

Tinjauan Pustaka

Kehamilan Dengan Gagal Ginjal Kronis

Nastiti Hemas Mayangsari

ABSTRACT

Pregnancy is a condition of multisystemic changes in a woman's body to adapt to the presence of the fetus. Physiological changes also occur in the kidneys and urinary tract and persist until the postpartum period. Chronic Kidney Disease (CKD) is a condition of kidney damage in which the estimated glomerular filtration rate (eGFR) is less than 60 mL/min for three months. In general, CKD occurs in 10-14% of the population. About 1 in 750 pregnant women has chronic kidney failure grades 3-5. Despite its low incidence, CKD in pregnancy can cause severe fetomaternal complications.

Keywords: *Chronic Kidney Disease, Pregnancy, Preeclampsia*

Perubahan secara anatomis dan fisiologis selama masa kehamilan terjadi pada seluruh organ termasuk ginjal dan traktus urinarius. Volume dan ukuran ginjal akan bertambah untuk mengompensasi peningkatan volume darah dan ekskresi zat sisa. Perubahan ini akan menetap hingga 3 - 4 bulan pascapersalinan.¹

Perubahan fisiologik penting yang timbul pada ginjal selama kehamilan diantaranya peningkatan aliran plasma ginjal (*Renal Plasma Flow/RPF*), peningkatan laju filtrasi glomerulus (*Glomerular Filtration Rate/GFR*), dan perubahan reabsorpsi glukosa, sodium, asam amino dan asam urat tubular.¹

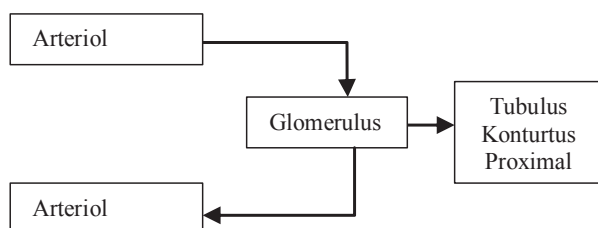
Gagal ginjal kronis (GGK) terjadi pada 10-14% populasi. Gagal ginjal kronis derajat 1-2 terjadi pada 3%, sedangkan derajat 3-5 terjadi pada 0.6% wanita usia produktif atau 1 dari 150 wanita. Diperkirakan sekitar 1 dari 750 wanita hamil mengalami gagal ginjal kronis derajat 3 - 5 dan meningkatkan risiko terjadinya hipertensi dalam kehamilan persalinan preterm, pertumbuhan janin terhambat dan masalah lainnya.^{2,3}

Luasnya dampak gagal ginjal terhadap kehamilan dan sebaliknya, membuat kami tertarik

untuk membahas mengenai dampak gagal ginjal terhadap kehamilan berserta tatalaksana yang dapat dilakukan untuk meningkatkan luaran baik ibu maupun bayi.

ANATOMI DAN FISILOGI GINJAL

Ginjal merupakan organ yang dibentuk oleh sekitar 1,2 juta unit fungsional kecil yang dikenal dengan nefron. Nefron terdiri atas dua bagian penting, *korpuskulum renalis* yang merupakan tempat terjadinya proses filtrasi plasma dan bagian *tubulus renalis* yang merupakan tempat pembentukan hasil filtrasi menjadi urin.⁴



Gambar 1. Penampang Korpuskulum Renalis

Korpuskulum renalis terdiri atas suatu gumpalan pembuluh kapiler glomerulus yang dilapisi oleh kapsul yang dikenal dengan kapsula *Bowman*. Bagian ini berfungsi sebagai filter untuk kemudian diteruskan ke dalam tubulus renalis.⁴

* Corresponding author : nastitimayangsari@gmail.com

¹ Program Studi Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Riau, Pekanbaru, Riau, Indonesia

Di dalam tubulus renalis filtrat glomerulus ini akan mengalami proses reabsorpsi, sekresi dan konservasi air melewati 4 saluran. Saluran tersebut dikenal dengan tubulus kontortus proksimal, ansa Henle, tubulus kontortus distal dan terakhir sebagai urin masuk kedalam duktus kolektivus (Gambar 1).⁴

PERUBAHAN TRAKTUS URINARIUS PADA KEHAMILAN

Perubahan Anatomi

Selama kehamilan, diameter ginjal akan bertambah hingga 1 cm, dengan ginjal kanan lebih besar sedikit daripada ginjal kiri bila diukur secara radiografis. Struktur ginjal seperti kaliks renalis, pelvis renalis dan ureter juga akan mengalami dilatasi. Dilatasi terutama tampak pada trimester I atau sekitar usia 6 - 10 kehamilan.¹

Pelebaran yang tidak simetris pada ginjal kiri dan kanan kemungkinan disebabkan oleh perubahan uterus yang membesar dan mengalami dekstrorotasi, relaksasi otot polos akibat peningkatan kadar progesteron (hidroureter dan hidronefrosis fisiologik) atau akibat penekanan fisiologik karena pembesaran dari vena ovarium kanan yang terletak di atas ureter (pada ginjal kiri tidak terjadi karena terlindungi oleh bantalan kolon sigmoid).¹

Perubahan Fisiologi

Perubahan fisiologik penting yang timbul pada ginjal selama kehamilan adalah:¹

- Peningkatan aliran plasma ginjal (*Renal Plasma Flow/RPF*).

Peningkatan RPF dimulai sejak trimester kedua yang disebabkan oleh kombinasi peningkatan curah jantung (*cardiac output*) dan peningkatan resistensi vaskular ginjal akibat produksi prostaglandin ginjal. Peningkatan laju aliran darah di ginjal dimulai sekitar usia kehamilan 16 minggu dan bertahan hingga usia kehamilan 34 minggu. Setelah periode ini, nilainya akan turun mendekati 25%, tetapi relatif masih lebih tinggi dari pada perempuan tidak hamil.^{1,5}

- Peningkatan laju filtrasi glomerulus (*Glomerular Filtration Rate/GFR*).

Peningkatan GFR terjadi selama fase luteal pada siklus menstruasi dan terus meningkat setelah konsepsi, kemudian mencapai puncak sampai dengan 50% lebih tinggi dari perempuan non-gravid sampai akhir trimester kedua. Setelah kehamilan trimester kedua, GFR akan meningkat namun lebih rendah pada 30-50% di atas nilai normal perempuan non-gravid. Peningkatan ini menetap sampai usia kehamilan 36 minggu, lalu terjadi penurunan 15-20%.¹

- Perubahan reabsorpsi glukosa, sodium, asam amino dan asam urat tubular

Peningkatan GFR dan *Effective Renal Plasma Flow* (ERPF) akan menyebabkan peningkatan reabsorpsi glukosa, asam amino, dan vitamin larut air, selama kehamilan. Penurunan konsentrasi asam urat akan terjadi hingga kehamilan trimester kedua, tetapi akan kembali normal menyerupai kadar perempuan non gravid (4 - 50 mg/dl) pada trimester ketiga.^{1,5}

GAGAL GINJAL KRONIS

Definisi

Gagal Ginjal Kronis atau *Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah keadaan kerusakan ginjal dimana estimasi laju filtrasi glomerulus (eGFR) kurang dari 60 mL/menit selama tiga bulan atau lebih dari 3 pemeriksaan terpisah dan minimal 2 diantaranya menunjukkan hasil positif gangguan fungsi ginjal.³

Epidemiologi

Secara umum angka kejadian GJK sulit untuk dinilai oleh karena kebanyakan penderita sulit didiagnosis pada fase asimtomatik di awal proses perjalanan penyakit ini. Prevalensi GJK terjadi pada 10-14% populasi dan menyebabkan 1% disabilitas diseluruh dunia. Gagal ginjal kronis derajat 1-2 terjadi pada 3% wanita usia produktif, sedangkan derajat 3-5 terjadi pada 0.6% wanita usia produktif, atau sekitar 1 dari 150 wanita. Diperkirakan 1 dari 750 wanita hamil memiliki gagal ginjal kronis derajat 3-5.^{2,3}

Etiologi & Faktor Resiko

Faktor resiko GGK dibagi menjadi faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi antara lain adalah hipertensi, proteinuria dan penyakit metabolik. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi antara lain adalah usia, jenis kelamin, etnisitas, dan penyakit turunan seperti polimorfisme gen TCF7L2 dan MTHFS.³

Staging Gagal Ginjal Kronis

Berdasar laju filtrasi glomerulusnya (GFR), gagal ginjal kronis dikategorikan menjadi 6 kategori :³

- G1: GFR > 90 ml/menit per 1,73 m²
- G2: GFR 60 hingga 89 ml/menit per 1,73 m²
- G3a: GFR 45 hingga 59 ml/menit per 1,73 m²
- G3b: GFR 30 hingga 44 ml/menit per 1,73 m²
- G4: GFR 15 hingga 29 ml/menit per 1,73 m²
- G5: GFR < 15 ml/menit per 1,73 m² atau dalam dialisis

Berdasar rasio albumin – kreatininnya (ACR), gagal ginjal kronis diklasifikasikan menjadi 3:³

- A1: ACR kurang dari 30 mg/gm (kurang dari 3,4 mg/mmol)
- A2: ACR 30 hingga 299 mg/gm (3,4 hingga 34 mg/mmol)
- A3: ACR lebih besar dari 300 mg/gm (lebih besar dari 34 mg/mmol)

Diagnosis

Pasien dengan gagal ginjal derajat 1 dan 2 umumnya asimtomatik, dan gejala klinis mulai

muncul pada pasien dengan e-GFR hingga < 25% dari normal atau sekitar pada derajat 4-5. Gejala-gejala yang mungkin muncul pada tahap ini antara lain: mual, muntah, kehilangan nafsu makan, oliguria, penurunan status mental, pruritus persisten, hipertensi tidak terkontrol, dan edema.^{3,6}

Pencitraan ginjal dapat dilakukan untuk visualisasi komponen ginjal. Pencitraan dapat dilakukan dengan ultrasonografi, Doppler, angiografi, sistoureteriografi, dan CT Scan.³

Pemeriksaan fungsi ginjal, proteinuria, dan immunosupresi harus dilakukan setiap bulan. Pemeriksaan tekanan darah harus dilakukan setiap minggu. Pemeriksaan resiko komplikasi seperti bakteriuria dan gula darah juga harus diperiksa secepatnya minimal setiap trimester.⁶

Pemeriksaan urin sewaktu tidak akurat pada wanita hamil, karena terdapat penurunan pembentukan urin dan terdapat retensi urin di vesika urinaria. Oleh karena itu pemeriksaan fungsi ginjal baiknya dilakukan dengan penilaian perubahan kadar kreatinin serum dan BUN selama kehamilan. Nilai normal kreatinin serum adalah 0,3 - 0,6 mg/dL sedangkan BUN 7,2 - 10,2 mg/dL.^{5,7}

Dampak kerusakan ginjal terhadap kehamilan

Pada pasien dengan gagal ginjal kronis, kerusakan sel interstisial penghasil erythropoietin di ginjal akan menyebabkan ginjal gagal beradaptasi sehingga terjadi kegagalan pembentukan sel darah merah, selain itu peningkatan hepcidin dan juga inflamasi kronis mengakibatkan pasien dengan gagal ginjal gagal melakukan penyimpanan dan penggunaan zat besi dengan baik sehingga meningkatkan risiko terjadinya anemia.⁸

Tabel 1. Pengaruh kerusakan ginjal terhadap *outcome* kehamilan²

Rerata kreatinin serum sebelum hamil (µmol/l)	Dampak terhadap kehamilan				Penurunan > 25% fungsi ginjal		
	Pertumbuhan janin terhambat	Preterm	Pre eklampsia	Kematian perinatal	Selama hamil	Post partum	Gagal ginjal stadium akhir > 1 tahun
< 125	25	30	22	1	2	0	0
125 – 180	40	60	40	5	40	20	2
>180	65	>90	60	10	70	50	35
Dialysis	>90	>90	75	50*	-	-	-

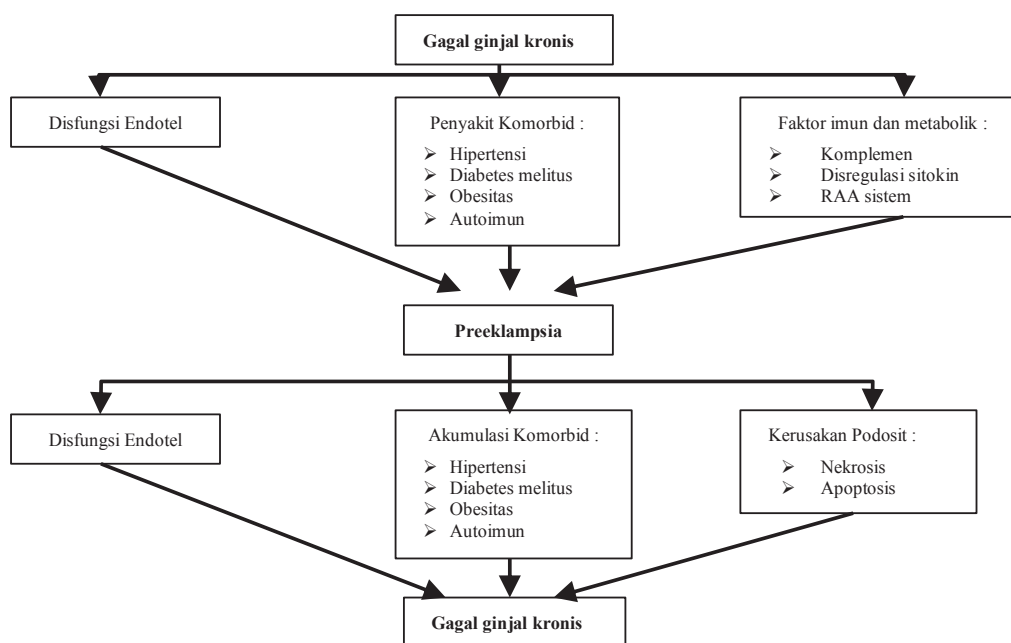
Perkiraan didasarkan pada literatur dari 1985 - 2007, dengan semua kehamilan mencapai setidaknya usia 24 minggu
*Bila kehamilan terjadi saat dialisis, 50% bayi dapat bertahan. Bila kehamilan terjadi sebelum dialisis, 75% bayi dapat bertahan

Sebagaimana tampak pada tabel 1 kerusakan ginjal memiliki beberapa risiko terhadap kehamilan, diantara gagal tumbuh, persalinan preterm, preeklampsia, pertumbuhan janin terhambat hingga kematian janin.²

Sulit untuk membedakan kondisi preeklampsia pada pasien dengan gagal ginjal kronis terutama yang memiliki riwayat hipertensi dan proteinuria sebelumnya. Oleh karena itu, peningkatan tekanan darah dan proteinuria yang tiba-tiba dan berkelanjutan sering digunakan untuk mendiagnosis preeklampsia superimposed pada pasien dengan GJK.⁹

Pada pasien dengan preeklampsia, plasentasi yang abnormal akan menyebabkan terjadinya

iskemi pada plasenta. Hal ini akan mengakibatkan peningkatan ekspresi reseptor anti pertumbuhan endotel pembuluh darah berupa *soluble fms-like tyrosine kinase – 1* receptor (s-Flt-1) yang akan berikatan dengan biomarker angiogenik *Placenta growth factor* (PlGF) dan *Vascular endothelial growth factor* (VEGF). Dilain sisi hipertensi pada GJK mengakibatkan disfungsi endotel kronis yang juga akan meningkatkan ekspresi s-Flt-1 dan PlGF akan menurun hingga < 5 persentil pada pasien dengan GJK dan hipertensi kronis, sehingga terjadinya peningkatan rasio s-Flt-1/PlGF, dapat digunakan untuk membantu penegakan diagnosis preeklampsia atau adanya tanda preeklampsia superimposed pada pasien dengan gagal ginjal kronis dengan komorbid hipertensi sebelumnya (Gambar 2).⁹



Gambar 2. Hubungan Timbal Balik GJK terhadap Kejadian Preeklampsia (Diadaptasi dari *Preeclampsia and Kidney Disease: Deciphering Cause and Effect*. Kattah A, 2020)⁹

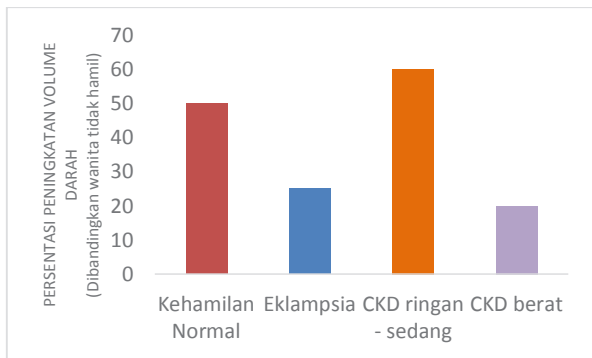
Piccoli dkk, melaporkan kemungkinan persalinan preterm tiga kali lipat lebih tinggi pada wanita hipertensi dibandingkan wanita normotensif dengan GJK stadium I. Efek aditif serupa dilaporkan oleh Munkhausen dkk dengan kemungkinan gabungan preeklampsia, kelahiran prematur atau BBLR 1,18 versus 4,24 pada wanita normotensif versus wanita hipertensi dengan

eGFR 90 mL/menit/1,73 m² dibandingkan dengan mereka yang memiliki eGFR lebih tinggi.⁶

Dampak kehamilan terhadap pasien dengan gagal ginjal

Kehamilan memiliki sedikit hingga tidak ada pengaruh jangka panjang terhadap fungsi ginjal ibu

dengan gagal ginjal derajat 1 - 2. Hal ini berbeda pada pasien dengan derajat 3 – 5 dimana terjadi penurunan fungsi yang cepat.²



Gambar 3. Perbandingan ekspansi volum plasma (Diadaptasi dari *Williams Obstetrics edisi Ke - 25. Cunningham et al, 2018*)⁸

Wanita dengan disfungsi ginjal ringan sampai sedang memiliki ekspansi volume darah normal yang rata-rata 55 persen. Namun, pada insufisiensi ginjal berat, ekspansi volume rata-rata hanya 25 persen, yang serupa dengan yang terlihat pada hemokonsentrasi dari eklampsia. Selain itu, para wanita ini memiliki berbagai derajat anemia kronis karena penyakit ginjal intrinsic (Gambar 3).⁸

Tatalaksana Prekonsepsi

Tatalaksana gagal ginjal kronis harus dilakukan sejak sebelum konsepsi. Terapi hemodialisis atau dialisis peritoneal dapat dilakukan sebelum dan saat kehamilan. Meskipun pasien dengan gangguan fungsi ginjal umumnya mengalami anovulasi, konsepsi selama dialisis masih mungkin terjadi. Oleh karena itu selama dialisis pasien disarankan untuk memakai kontrasepsi apabila tidak ingin hamil. Pil progesterone, implan subdermal dan progesteron intrauterine aman untuk digunakan pada pasien dengan GGK.^{7,8,10}

Apabila pasien ingin hamil, harus dijelaskan resiko komplikasi yang muncul dalam kehamilan dengan GGK, misalkan polihidramnion, PJT, kelahiran preterm, dan preeklampsia. Selain itu, probabilitas keselamatan janin selama kehamilan adalah 40-50%, meskipun dapat meningkat hingga 80% dengan dialisis intensif. Dengan prognosis yang kurang baik, pasien dengan *end stage renal*

failure lebih disarankan untuk menunggu donor ginjal sebelum kehamilan.^{7,8}

Transplantasi ginjal dapat menyebabkan penurunan fungsi hipotalamus-gonadotropin, akan tetapi efek ini dapat menghilang dalam beberapa bulan setelah kehamilan dan pasien kembali ke fertilitasnya. Pasien disarankan untuk konsepsi 1 tahun setelah transplantasi, untuk memastikan kestabilan dan deteksi reaksi penolakan transplantasi.⁷

Pemberian asam folat 400 µg setiap hari harus diberikan sebelum pasca konsepsi. Pada pasien dengan dialysis, asam folat 3 – 5 mg/hari pre konsepsi dan selama trimester pertama dibutuhkan, terkait peningkatan kehilangan selama proses dialysis. Aspirin dosis rendah (50-150 mg/hari) diberikan pada awal kehamilan sejak usia kehamilan 12 minggu hingga persalinan untuk mencegah preeklampsia dan meningkatkan *outcome* perinatal.^{2,10}

Fitzpatrick dkk (2016) mengeluarkan algoritma yang dapat digunakan untuk membantu tatalaksana prekonsepsi dan perawatan antenatal pasien dengan gagal ginjal kronis sebagaimana tampak pada tabel 3.⁶

Tatalaksana Kehamilan

Konfirmasi kehamilan menggunakan pemeriksaan ultrasound pada trimester awal kehamilan untuk menentukan usia kehamilan merupakan cara paling akurat dibanding dengan penggunaan hari pertama haid terakhir pada pasien dengan GGK, mengingat pada pasien dengan GGK sering mengalami siklus yang tidak teratur atau anovulatory.⁶

Pada prinsipnya, skrining antenatal pada pasien dengan GGK tidak memiliki perbedaan dengan skrining kehamilan pada pasien hamil pada umumnya. Hanya saja, skrining terhadap risiko terjadinya preeklampsi / preeklampsia superimposed, PJT dan fungsi ginjal secara berkala menjadi perhatian khusus dan merupakan hal yang rutin dilakukan pada pasien dengan GGK⁶

Pasien diminta untuk melakukan kunjungan ANC setiap 2 minggu selama kehamilan sejak usia kehamilan 28 – 30 minggu, dan ditambah menjadi

setiap minggu sejak usia kehamilan 32 minggu. Pemeriksaan tekanan darah, kreatinin, rasio protein-kreatinin, protein 24 jam harus dilakukan secara serial. Apabila terdapat bakteriuria harus ditatalaksana untuk mencegah risiko pielonefritis dan kerusakan nefron tambahan.^{1,10,11}

Target tekanan darah pasien dengan gagal ginjal kronis adalah <140/90 mg/dL. Hipertensi dapat ditatalaksana dengan obat antihipertensi yang sebelumnya dikonsumsi prakonsepsi. Obat yang

aman digunakan antara lain labetalol, nifedipin, dan metildopa. Terapi antihipertensi menggunakan diuretik, ACE inhibitor, dan ARB harus dihindari karena dapat menyebabkan terjadinya displasia ginjal, PJT, oligohidramnion bahkan kematian janin terutama pada trimester II dan III kehamilan, namun mengingat efek nefroprotektan dari ACE inhibitor dan ARB, penggunaan pada trimester I sebelum diagnosis kehamilan terkonfirmasi tidak menunjukkan efek samping teratogenik terhadap janin.^{7,8,10}

Tabel 3. Tatalaksana pre konsepsi dan antenatal pasien dengan gagal ginjal kronis⁶

Tahap	Tatalaksana	Keterangan
Pre konsepsi	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak menginginkan / tidak memungkinkan untuk hamil : • Pertimbangan kontrasepsi sterilisasi • Tunda kehamilan : <ul style="list-style-type: none"> - Pertimbangan metode kontrasepsi dengan tingkat keberhasilan tinggi - Kurangi risiko penyakit menular seksual - Skrining kanker serviks - Skrining kanker payudara • Menginginkan kehamilan • Perencanaan dan edukasi terkait kehamilan <ul style="list-style-type: none"> - Stratifikasi risiko* - Saran tambahan # - Perencanaan waktu † • Persiapan kehamilan <ul style="list-style-type: none"> • Optimalisasi Kesehatan maternal <ul style="list-style-type: none"> - Kontrol penyakit yang mendasari - Kontrol tekanan darah - Penyesuaian obat - Penentuan penghentian penggunaan ACE/ARB inhibitor - Mulai pemberian asam folat • Monitoring selama perencanaan kehamilan 	<ul style="list-style-type: none"> * Stratifikasi risiko <ul style="list-style-type: none"> • Derajat gagal ginjal • Tekanan darah • Proteinuria • Anemia • Risiko thrombosis • Risiko DM/GDM • IMT • Komorbid • Risiko infeksi • Merokok • Nutrisi • Riwayat obstetri # Konsultasi <ul style="list-style-type: none"> • Fetomaternal • Genetic, anestesi • Reproduksi dan fertilitas † Perencanaan waktu <ul style="list-style-type: none"> • Pertimbangkan usia dan paritas pasien • Tunda kehamilan bila diperlukan • Lanjutkan ke perencanaan kehamilan
Antenatal	<ul style="list-style-type: none"> • Konfirmasi kehamilan • Tatalaksana multidisiplin • Aspirin dosis rendah • Lanjutkan asam folat • Rencanakan persalinan • Pengawasan ibu <ul style="list-style-type: none"> • Tekanan darah (mingguan) • Fungsi ginjal (bulanan) • Proteinurin (bulanan) • Dosis immunosupresan (bulanan) • Parameter imunologis • Bakteriurin (tiap trimester) • Skrining GDM (sedini mungkin) • Pengawasan janin <ul style="list-style-type: none"> • Skrining trimester satu dan dua • Skrining pertumbuhan kehamilan > 28 – 30 minggu • Pemeriksaan doppler • Kardiotokografi • Monitoring jantung pada ibu dengan Ro+/La+ 	
Post partum	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusui • Monitoring dan tatalaksana penyakit ginjal • Penyesuaian obat • Kontrasepsi 	

Pemberian multivitamin diberikan dengan dosis dua kali lipat untuk menggantikan mikonutrien yang hilang selama proses dialisis. Multivitamin dapat diberikan 1-2 kali setiap hari, ditambah asam folat 1-5 mg setiap hari. Saat dialisis dapat ditambahkan kalsium dan penurunan bikarbonat untuk mengkompensasi kebutuhan kehamilan. Pada pasien disarankan diet tinggi protein dan kalori. Konsumsi protein pasien adalah 1.5-1.8 gram/kgBB/hari apabila melakukan dialisis, dan 1-1.5 gram/kgBB/hari apabila tidak melakukan dialisis. Pemeriksaan kadar vitamin D juga harus diperiksa setiap trimester.^{7,8}

Tatalaksana Pasca-persalinan

Ibu disarankan menyusui anaknya setelah persalinan. Keuntungan ASI khususnya pada bayi prematur lebih besar dibandingkan resiko yang muncul. Terkecuali pada ibu yang menerima transplantasi dan masih mengonsumsi immunosupresan (siklosporin, tacrolimus), tidak disarankan untuk menyusui.^{6,7}

Perubahan fisiologis selama kehamilan akan menghilang dalam tiga bulan postpartum. Selama periode ini, harus dilakukan observasi ketat keseimbangan cairan, fungsi ginjal, tekanan darah, dan efektivitas obat pada pasien. Apabila pasien mengalami preeklampsia, proteinuria juga harus diobservasi hingga menghilang.⁷

Tabel 4. Rekomendasi Alat Kontrasepsi pada Pasien dengan Komorbid.⁶

Metode kontrasepsi	Hipertensi	Diabetes	SLE
Pil KB kombinasi	Risiko > manfaat bahkan pada hipertensi yang terkontrol. Terutama bila TD > 160/100 mmHg atau memiliki penyakit vaskular	Manfaat > risiko pada kasus diabetes tanpa komplikasi Risiko > manfaat pada kasus diabetes dengan nefropati, retinopati dan penyakit vaskular	Manfaat > risiko pada kasus SLE tanpa komplikasi Tidak dianjurkan pada kasus SLE dengan sindrom antifosfolipid
Pil KB progesterone	Dapat digunakan	Manfaat > risiko	Manfaat > risiko
Implant	Dapat digunakan	Manfaat > risiko	Manfaat > risiko
Injeksi medroksiprogesteron (DMPA)	Dapat digunakan bila TD < 160 / 100 Risiko > manfaat bila terdapat penyakit vaskular	Manfaat > risiko	Manfaat > risiko
LNG – IUS	Dapat digunakan	Manfaat > risiko	Manfaat > risiko
Copper T - IUD	Dapat digunakan	Dapat digunakan	Dapat digunakan

Pasien dapat menggunakan kontrasepsi barrier, hormonal, dan intrauterin. Pasien dengan penyakit jantung dan riwayat merokok dikontraindikasikan dari kontrasepsi hormonal. Apabila pasien tidak ingin memiliki keturunan lagi, disarankan untuk melakukan sterilisasi surgical.⁶

Prognosis & Komplikasi

Pasien dengan GGK derajat 1-2 secara umum dapat memiliki kehamilan yang sehat dengan resiko perburukan yang kecil. Selama tekanan darah dan proteinuria terkontrol, resiko komplikasi pada derajat ini minimal. Menurut penelitian, melalui follow up 15 tahun pasien tidak memiliki peningkatan resiko *end stage renal failure*.⁷

Pasien dengan GGK derajat 3-5 memiliki prognosis yang lebih buruk. Meskipun pasien memiliki kadar kreatinin yang stabil pada kehamilan dan 6 bulan postpartum, penurunan fungsi ginjal dapat menurun secara progresif setelahnya.^{2,7}

Menurut penelitian dari Bharti dkk (2016), pasien dengan gagal ginjal kronis stadium lanjut (derajat 3 – 5) memiliki risiko tinggi yang signifikan mengalami preeklampsia ($p=001$) dan anemia ringan – sedang ($p=0,001$). Diantara komplikasi janin, GGK menyebabkan kelahiran bayi dengan BBLR, APGAR 5 menit rendah dan peningkatan angka perawatan NICU. Pasien dengan GGK juga mengalami peningkatan angka seksio sesar, penyebab terbanyak ialah karena gawat janin, preeklampsia dan PJT.¹²

HEMODIALISIS PADA PASIEN HAMIL

Sebelum ditemukannya dialisis, pasien GGK stadium lanjut (derajat 4 – 5) memiliki kecenderungan infertilitas, keguguran (>50%) hingga outcome perinatal yang jelek. Penemuan dialysis meningkatkan angka keberhasilan kehamilan hingga 70 – 90%, meskipun demikian, angka terjadinya hipertensi (50 – 70%), preeklampsia (18% - 67%), polihidramnion (hingga 40%), PJT (17% - 77%) dan persalinan prematur (50% - 100%) masih sama.⁶

Pada wanita hamil dengan gagal ginjal kronis, inisiasi dialysis lebih awal sebelum konsepsi menunjukkan angka keberhasilan kehamilan lebih tinggi (91% vs 63%) dan berat badan bayi lebih besar dibanding dengan mereka yang baru memulai dialysis saat sudah terjadi konsepsi. Walaupun tidak ada standar baku waktu yang tepat untuk dimulainya dialysis pada pasien hamil, klinisi sepakat untuk memulai dialysis pada nilai ureum darah lebih rendah yaitu > 120 mg/dl atau kreatinin 5-7 mg/dL.⁶

Prinsip dialysis pada pasien gagal ginjal kronis dalam kehamilan disarankan selama 20 jam – 36 jam per minggu atau sekitar 5 – 6 kali/minggu. Hal ini untuk menjaga volum darah tetap stabil dan menghindari terjadinya penurunan volum darah yang mendadak yang dapat mengakibatkan terjadinya hipotensi.⁶

Pada dialysis peritoneal, angka kesuburan semakin menurun, hal ini diduga dikarenakan penggunaan cairan – cairan hipertonis dan adhesia intraperitoneal sehingga mngganggu implantasi. Hal yang perlu diperhatikan pada pasien hamil yang menjalani dialysis peritoneal ialah mencegah terjadinya rasa menyesak akibat cairan dialysis dengan cara melakukan exchange cairan lebih sering dengan jumlah yang lebih banyak serta lebih waspada terhadap adanya tanda – tanda peritonitis. Baik pasien dengan hemodialisis dan dialysis peritoneal, target BUN <50 mg/dL atau urea < 100 mg/dL.^{7,8}

KESIMPULAN

Gagal ginjal kronis (GGK) pada kehamilan adalah penyakit serius yang harus ditatalaksana secara multidisiplin. GGK pada kehamilan dapat menyebabkan perburukan fungsi ginjal, komplikasi, hingga konsekuensi fetal. Tatalaksana harus diper-

hatikan dengan teliti, dan keputusan medis yang diambil harus selalu mempertimbangkan keuntungan dan kerugian.

DAFTAR PUSTAKA

1. Prawirohardjo S. Ilmu Kebidanan. In: Hardijanto B, editor. Edisi ke-. Yayasan Bina Pustaka Sarwono Prawirohardjo; 2016.
2. Williams D, Davison J. Chronic kidney disease in pregnancy. *BMJ*. 2008;336: 211–5.
3. Vaidya SR, Aeddula NR. Chronic renal failure. *NCBI StatPearls*. 2021;1–14.
4. Matter F. Saladin: Anatomy & physiology. *Med Hist*. 2003;1–1192 ch 22.
5. Dutta D. DC Dutta's Textbook of Obstetric. 7th ed. Konar H, editor. Vol. 53, Dk. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publication; 2015. 1–1699.
6. Fitzpatrick A, Mohammadi F, Jesudason S. Managing pregnancy in chronic kidney disease : improving outcomes for mother and baby. *Int J Womens Health*. 2016;6(8):273–85.
7. Creasy RK, Resnik R, Iams JD. Creasy & Resnik's Maternal-Fetal Medicine: Principle and Practice. 7TH ed. Lockwood CJ, Moore TR, editors. Philadelphia; 2014. 1649 p.
8. Cunningham, F. Gary, Leveno, Kenneth J., Bloom, Steven L., Dashe, Jodi S., Spong, Catherine Y. et al. Williams Obstetrics, 25th Edition. New York: McGraw-Hill Education; 2018.
9. Kattah A. Preeclampsia and kidney disease: deciphering cause and effect. *Curr Hypertens Rep*. 2020;22(11).
10. Wiles K, Chappell L, Clark K, Elman L, Hall M, Lightstone L, et al. Clinical practice guideline on pregnancy and renal disease. *BMC Nephrol*. 2019;20: 1–43.
11. Dickinson J, James D, Steer P, Weiner C, Al E. High risk pregnancy management options. 2nd editio. London: WB Saunders Company Ltd; 2016. 1217–1229 p.
12. Sunesh R, Vanamail K, Jyoti P. Pregnancy with chronic kidney disease: Maternal and fetal outcome. *Eur J Obstet Gynecol*. 2016;1–17.