

MULTIGRAVIDA HAMIL 19 MINGGU DENGAN CHRONIC KIDNEY DISEASE STAGE V DAN BAD OBSTETRIC HISTORY JANIN TUNGGAL MATI INTRAUTERIN**Nuria Junita**

Universitas Sriwijaya, Indonesia

Email: nuriajunita.nj@gmail.com**Abstrak**

Pada kasus ini, kami mendokumentasikan seorang wanita multigravida berusia 32 tahun yang datang ke unit gawat darurat dengan riwayat penyakit ginjal kronis stadium V dan riwayat obstetrik yang buruk. Saat presentasi, usia kehamilan wanita tersebut adalah 19 minggu dengan janin tunggal yang telah mati dalam kandungan. Kehamilan ini dianggap berisiko tinggi dan memerlukan perhatian medis yang hati-hati untuk mengelola kondisi ibu dan memastikan kelahiran yang aman. Penanganan medis yang teliti dilakukan sejak awal. Wanita tersebut telah memiliki riwayat penyakit ginjal kronis yang memerlukan manajemen yang cermat selama kehamilan. Pertimbangan utama dalam manajemen kasus ini adalah menjaga stabilitas kondisi ginjal ibu, sambil mempertimbangkan komplikasi yang mungkin timbul akibat penyakit ginjal kronis pada kehamilan. Proses manajemen dimulai dengan evaluasi menyeluruh terhadap kondisi ibu, termasuk pemantauan fungsi ginjal, pengelolaan tekanan darah, dan kontrol kadar protein dalam urin. Terapi farmakologis disesuaikan dengan hati-hati untuk menghindari obat yang berpotensi merusak ginjal dan janin. Selain itu, karena janin telah mati dalam kandungan, pertimbangan terhadap persalinan juga menjadi bagian penting dalam manajemen kasus ini. Karena kehamilan masih dalam tahap awal, pilihan untuk induksi persalinan atau pembedahan pengeluaran janin perlu dipertimbangkan dengan hati-hati, dengan memperhitungkan kondisi ibu dan faktor risiko lainnya. Tim medis yang terdiri dari obstetri, nefrologi, dan anesthesiologi bekerja sama untuk menyusun rencana manajemen yang komprehensif dan terkoordinasi. Komunikasi yang efektif antara tim medis dan pasien sangat penting dalam memberikan dukungan emosional dan informasi yang diperlukan untuk membuat keputusan yang tepat dalam menghadapi situasi yang kompleks ini.

Kata kunci: Multigravida, Penyakit Ginjal Kronis, Janin Mati Intrauterin**Abstract**

In this case, we documented a 32-year-old multigravida woman who came to the emergency department with a history of stage V chronic kidney disease and a history of poor obstetrics. During the presentation, the woman's gestational age was 19 weeks with a single fetus that had died in the womb. These pregnancies are considered high-risk and require careful medical attention to manage the mother's condition and ensure

How to cite:	Nuria Junita (2024) Multigravida Hamil 19 Minggu Dengan Chronic Kidney Disease Stage V Dan Bad Obstetric History Janin Tunggal Mati Intrauterin, (06) 05, https://doi.org/10.36418/syntax-idea.v3i6.1227
E-ISSN:	2684-883X
Published by:	Ridwan Institute

a safe birth. Meticulous medical treatment is carried out from the beginning. The woman has had a history of chronic kidney disease that requires careful management during pregnancy. The main consideration in the management of this case is to maintain the stability of the mother's kidney condition, while considering the complications that may arise due to chronic kidney disease in pregnancy. The management process begins with a thorough evaluation of the mother's condition, including monitoring of kidney function, management of blood pressure, and control of protein levels in the urine. Pharmacological therapy is carefully adjusted to avoid drugs that have the potential to damage the kidneys and fetus. In addition, because the fetus has died in the womb, consideration of childbirth is also an important part of case management. Since the pregnancy is still in its early stages, options for labor induction or surgical removal of the fetus need to be carefully considered, taking into account the mother's condition and other risk factors. A medical team consisting of obstetrics, nephrologists, and anesthesiologists work together to develop a comprehensive and coordinated management plan. Effective communication between the medical team and the patient is essential in providing the emotional support and information necessary to make the right decisions in the face of this complex situation.

Keywords: *Multigravida, chronic kidney disease, intrauterine dead fetus.*

PENDAHULUAN

Chronic Kidney Disease (CKD), adalah suatu kondisi terjadi kegagalan atau kerusakan fungsi kedua ginjal untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit serta lingkungan yang cocok untuk bertahan hidup sebagai akibat terminal dari dekstruksi atau kerusakan struktur ginjal yang berangsur-angsur terjadi, progresif, ireversibel dan ditandai dengan penumpukan sisa metabolisme, yang beredar dalam darah. Dengan fungsi filtrasi glomerulus yang tersisa kurang dari 25% serta komplikasi yang berakibat fatal jika tidak dilakukan dialisis atau transplantasi ginjal (Redman & Sargent, 2005). Penyakit ginjal kronis sering kali tampak tenang baik secara klinis maupun biokimiawi hingga muncul gangguan ginjal yang sudah lanjut. Gejala yang muncul tidak terlalu terlihat sampai muncul gangguan filtrasi glomerulus yang menurun < 25% dari normal, dan gangguan fungsi renal yang menurun hingga 50 % serum kreatinin sampai di atas 120 $\mu\text{mol/l}$ hingga dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal yang cepat dan luaran kehamilan yang buruk.

Abortus adalah penghentian kehamilan secara spontan atau diinduksi sebelum viabilitas janin (Brown et al., 2018). Abortus spontan didefinisikan sebagai hilangnya kehamilan kurang dari 20 minggu. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) memperkirakan ini adalah bentuk abortus yang paling umum. Diperkirakan sebanyak 26% dari semua kehamilan berakhir dengan abortus dan hingga 10% dari kehamilan yang diakui secara klinis (Redman & Sargent, 2005). Gejala abortus spontan tergantung pada jenisnya. Missed abortion bisa terjadi baik tanpa gejala atau disertai dengan regresi gejala dan tanda-tanda alami kehamilan normal. Abortus imminens, insipien, inkomplit, dan komplit semuanya terkait dengan kram dan nyeri perut yang menjalar hingga ke punggung disertai pendarahan pervaginam. Selain gejala-

gejala ini, abortus septik sering disertai dengan demam, keputihan yang bersifat purulen atau secret vagina, takikardia, dan hipotensi. Upaya harus dilakukan untuk mengukur jumlah perdarahan, karena perdarahan yang lebih besar dari menstruasi biasa sering menunjukkan abortus dini. Ketika ada perdarahan yang signifikan, pasien dapat menunjukkan gejala dan tanda-tanda hipovolemia, bahkan tanpa adanya sepsis (Pediatrics, 2006). Permasalahan Apakah penegakan diagnosis pada kasus ini sudah tepat. Kemudian apakah tatalaksana pada kasus ini sudah tepat. Apa hubungan CKD dengan kematian janin.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam kasus ini adalah pendekatan kualitatif melalui studi kasus. Data dikumpulkan melalui observasi langsung, wawancara dengan pasien dan tim medis yang terlibat, serta analisis catatan medis dan dokumen terkait. Pendekatan ini memungkinkan untuk pemahaman mendalam tentang pengalaman dan perasaan subjektif pasien, serta kompleksitas manajemen medis yang terlibat dalam kasus ini. Analisis data dilakukan secara tematis, dengan fokus pada pola-pola yang muncul dalam pengalaman pasien, tantangan dalam manajemen kehamilan dengan kondisi medis yang kompleks, dan faktor-faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan dalam merencanakan perawatan yang sesuai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Apakah penegakan diagnosis pada kasus ini sudah tepat?

Penegakan diagnosis pada gagal ginjal kronis utamanya berdasarkan perhitungan laju filtrasi glomerulus dengan penurunan fungsi ginjal berupa peningkatan kadar ureum dan kreatinin serum, dan penurunan LFG yang dihitung menggunakan rumus *Kockcroft – Gault*. Kadar kreatinin serum saja tidak bisa dipergunakan untuk memperkirakan fungsi ginjal. Kelainan biokimiawi darah meliputi penurunan kadar hemoglobin, peningkatan kadar asam urat, hiperkalemia atau hipokalemia, hiponatremia, hiperkloremia atau hipokloremia, hiperfosfatemia, hipokalsemia, dan asidosis metabolik (Brown et al., 2018).

Chronic Kidney Disease (CKD), adalah suatu kondisi terjadi kegagalan atau kerusakan fungsi kedua ginjal untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit serta lingkungan yang cocok untuk bertahan hidup sebagai akibat terminal dari dekstruksi atau kerusakan struktur ginjal yang berangsur-angsur terjadi, progresif, ireversibel dan ditandai dengan penumpukan sisa metabolisme, yang beredar dalam darah. Dengan fungsi filtrasi glomerulus yang tersisa kurang dari 25% serta komplikasi yang berakibat fatal jika tidak dilakukan dialisis atau transplantasi ginjal (Redman & Sargent, 2005). Penyakit ginjal kronis sering kali tampak tenang baik secara klinis maupun biokimiawi hingga muncul gangguan ginjal yang sudah lanjut. Gejala yang muncul tidak terlalu terlihat sampai muncul gangguan filtrasi glomerulus yang menurun < 25% dari normal, dan gangguan fungsi renal yang menurun hingga 50 %

serum kreatinin sampai di atas 120 $\mu\text{mol/l}$ hingga dapat menyebabkan penurunan fungsi ginjal yang cepat dan luaran kehamilan yang buruk.

Klasifikasi CKD berdasarkan derajat penyakit berdasarkan dasar laju filtrasi glomerulus menggunakan rumus *Kockroft-Gault* (Tabel 6) (Bohnen et al., 2018)

Tabel 1. Klasifikasi CKD berdasarkan derajat penyakit

Deraj	Penjelasan	LFG (ml/menit/ 1,73 m ²)
1	Kerusakan ginjal dengan LFG >90 normal atau naik	
2	Kerusakan ginjal dengan LFG turun 60-89 ringan	
3	Kerusakan ginjal dengan LFG turun 30-59 sedang	
4	Kerusakan ginjal dengan LFG turun 15-29 berat	
5	Penyakit ginjal kronik	< 15 atau dialysis

Dikutip dari KDIGO (Lockwood, 2013)

Gejala yang timbul pada *Chronic Kidney Disease* adalah hipertensi, anemia, osteodistrofi renal, gangguan fungsi jantung, asidosis metabolik, gangguan keseimbangan elektrolit (sodium, kalium, klorida). Sesuai dengan penyakit yang mendasari seperti diabetes melitus, hipertensi kronis, infeksi traktus urinarius, batu, hiperurisemia, dan penyakit sistemik seperti *systemic lupus eritematosus* (Brown et al., 2018). Sindrom uremia dapat terjadi dan terdiri dari kondisi lemah, letargi, anoreksia, mual dan muntah, nokturia, kelebihan volume cairan (*volume overload*), neuropati perifer, pruritus, *uremic frost*, kejang, hingga koma (Sevin, Hale, Brown, & McAuley, 2016). Etiologi gangguan ginjal secara klasik dibagi menjadi 3 kelompok utama berdasarkan lokasi terjadinya gangguan yaitu pre-renal, renal/intrinsik, atau post-renal. Berdasarkan penyebab rata-rata gagal ginjal kronis pada kehamilan disebabkan oleh komplikasi organik dari preeklamsia atau jenis hipertensi dalam kehamilan lainnya. Berdasarkan patofisiologi yang terjadi pada preeklamsia- eklamsia, yaitu adanya vasokonstriksi pembuluh darah intra renal yang dapat terjadi secara primer, preeklamsia-eklamsia termasuk ke dalam kelompok etiologi renal.

Hipertensi dalam kehamilan dan preeklamsia merupakan salah satu penyebab kematian pada maternal dan perinatal yang dialami sekitar 5-7% wanita hamil. Secara klinis, preeklamsia ditandai dengan pasien mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi) yaitu tekanan darah sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 110 mmHg serta proteinuria (≥ 300 mg/24 jam) pada umur kehamilan lebih dari 20 minggu pada pemeriksaan sewaktu (Rimaitis et al., 2019).

Kriteria preeklamsia berat adalah bila terdapat satu atau lebih gejala-gejala tekanan darah sistolik lebih dari 160 mmHg dan diastolik sama atau lebih dari 110 mmHg, proteinuria lebih dari 2g/24 jam atau secara kualitatif +2, seperti yang dijelaskan pada tabel 2 yang di publikasikan oleh *American College of Obstetricians and Gynecologists* (ACOG) (Fairhall & Stoodley, 2009).

Preeklamsia dan hipertensi dalam kehamilan dapat disertai dengan tanda prodormal dari terjadinya eklamsia dan disebut sebagai *impending eclampsia*. Tanda prodormal yang sering ditemukan adalah sakit kepala, pandangan kabur, nyeri ulu hati, mual dan muntah. Apabila terjadi kejang atau koma yang tidak disebabkan gangguan neurologis, maka kejang pada pasien tersebut dapat didiagnosis sebagai eklamsia (Warrington, George, Palei, Spradley, & Granger, 2013). Eklamsia sendiri adalah kelainan akut dalam persalinan atau nifas yang ditandai dengan timbulnya kejang yang disusul dengan koma pada penderita yang sebelumnya memperlihatkan gejala-gejala preeklamsia, baik ringan ataupun berat.

Pengaruh hipertensi dan eklamsia pada ginjal terjadi pada tingkat mikrovaskular (berupa vaskular trombosis, oklusi lumen arteriola dan hipoperfusi) yang mengakibatkan nekrosis pada tubular (*reversible*) dan nekrosis pada kortikal yang menyebabkan disfungsi renal. Pada kondisi tatalaksana yang terlambat karena tidak terdeteksi, maka fungsi tubular ginjal rusak yang tadinya reversibel dan menjadi ireversibel.

Tabel 2. Faktor resiko untuk Preeklamsia

Faktor Risiko	aOR 95%CI
SLE	2,43 2,5(1,01,63)
Nuliparitas	2,98 2,1 (1,9-2,4)
Usia > 35 tahun	5,24 1,2(1,1-1,3)
<i>Prior stillbirth</i>	0,06 2,4(1,7-3,4)
	3
<u>Gagal ginjal kronis</u>	0,97 1,8(1,5-2.1)
ART	1,46 1,8 (1,6-2,1)
IMB > 30	5,92 2,8(2,6-3,1)
Multipel gestasi	7,31 2,9(2,6-3,1)
Abrupsi	0,29 2,0(1,4-2,7)
sebelumnya	2,55 3,7(3,1-4,3)
Diabetes	3,72 8,4 (7,1-99)
Preeklamsia	6,59 5,1 (4,0-
sebelumnya	6,5)
Hipertensi kronis	0,22 2,8 (1,8-
	4,3)

APA = antiphospholipid antibody SLE = systematic lupus erythematosus ART : assisted reproductive technology

Dikutip dari Cunningham (Triana & Syahredi, 2019)

Abortus adalah penghentian kehamilan secara spontan atau diinduksi sebelum viabilitas janin.1 Abortus spontan didefinisikan sebagai hilangnya kehamilan kurang dari 20 minggu. American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) memperkirakan ini adalah bentuk abortus yang paling umum. Diperkirakan sebanyak 26% dari semua kehamilan berakhir dengan abortus dan hingga 10% dari kehamilan yang diakui secara klinis (Redman & Sargent, 2005). Gejala abortus spontan tergantung

pada jenisnya. Missed abortion bisa terjadi baik tanpa gejala atau disertai dengan regresi gejala dan tanda-tanda alami kehamilan normal. Abortus imminens, insipien, inkomplit, dan komplit semuanya terkait dengan kram dan nyeri perut yang menjalar hingga ke punggung disertai pendarahan pervaginam. Selain gejala-gejala ini, abortus septik sering disertai dengan demam, keputihan yang bersifat purulen atau secret vagina, takikardia, dan hipotensi. Upaya harus dilakukan untuk mengukur jumlah perdarahan, karena perdarahan yang lebih besar dari menstruasi biasa sering menunjukkan abortus dini. Ketika ada perdarahan yang signifikan, pasien dapat menunjukkan gejala dan tanda-tanda hipovolemia, bahkan tanpa adanya sepsis. Gejala abortus spontan tergantung pada jenisnya. Missed abortion bisa terjadi (Yakasai & Dikko, 2011)

baik tanpa gejala atau disertai dengan regresi gejala dan tanda-tanda alami kehamilan normal. Abortus imminens, insipien, inkomplit, dan komplit semuanya terkait dengan kram dan nyeri perut yang menjalar hingga ke punggung disertai pendarahan pervaginam. Selain gejala-gejala ini, abortus septik sering disertai dengan demam, keputihan yang bersifat purulen atau secret vagina, takikardia, dan hipotensi (Yakasai & Dikko, 2011). Istilah missed abortion membutuhkan klarifikasi. Secara historis, istilah ini digunakan untuk menggambarkan produk konsepsi yang mati yang dipertahankan selama berminggu-minggu atau berbulan-bulan dalam rahim dengan os serviks tertutup (Brown et al., 2018). Upaya harus dilakukan untuk mengukur jumlah perdarahan, karena perdarahan yang lebih besar dari menstruasi biasa sering menunjukkan abortus dini. Ketika ada perdarahan yang signifikan, pasien dapat menunjukkan gejala dan tanda-tanda hipovolemia, bahkan tanpa adanya sepsis. (Yakasai & Dikko, 2011)

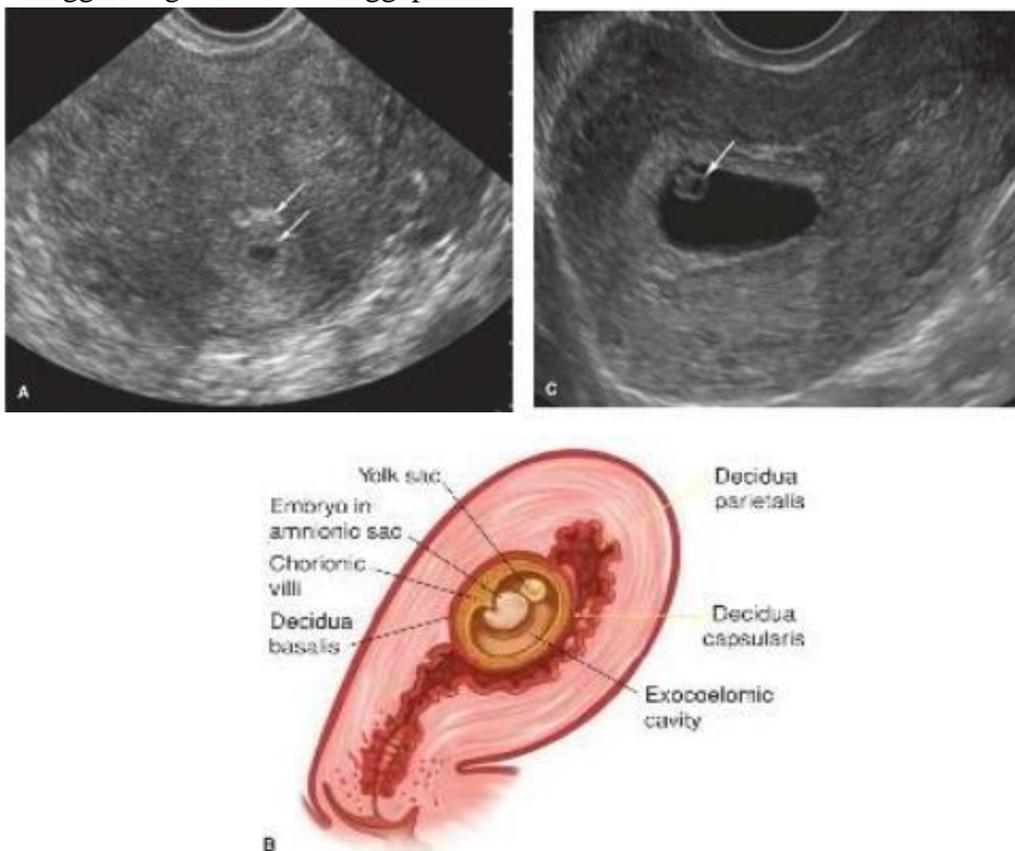
Hari pertama periode menstruasi terakhir dan temuan pada USG sebelumnya harus ditentukan untuk menentukan usia kehamilan dan lokasi kehamilan. Pemeriksaan perut harus dilakukan untuk menilai tanda-tanda peritoneum yang mungkin mengindikasikan kehamilan ektopik yang pecah atau perpanjangan ekstra-uterin dari abortus septik. Terakhir, pemeriksaan panggul sangat penting untuk evaluasi dugaan keguguran. Ini harus mencakup visualisasi serviks yang difasilitasi spekulum dan pemeriksaan bimanual untuk menilai nyeri tekan gerakan serviks yang mungkin mengindikasikan abortus septik atau massa adneksa yang dapat menandakan kehamilan ektopik (NUR, 2021)

Tabel 3. Society of radiologist in Utrasound Guidelines untuk Diagnosis Early Pregnancy Loss (Brown et al., 2018)

Temuan USG Diagnostik
CRL \geq 7 mm dan tidak ada detak jantung MSD \geq 25 mm dan tidak ada embrio. Tidak adanya embrio dengan detak jantung \geq 2 minggu setelah <i>scan</i> menunjukkan kantung kehamilan tanpa <i>yolk sac</i> Tidak adanya embrio dengan detak jantung \geq 11 hari setelah <i>scan</i> menunjukkan kantung kehamilan tanpa <i>yolk sac</i>

Salah satu tanda awal TVS dari IUP adalah kantung kehamilan. Kumpulan cairan anechoic ini mewakili rongga exocoelomic. Ini mungkin dikelilingi oleh dua lapisan luar ekogenik, tanda desidua ganda, yang mewakili desidua parietalis dan desidua parietalis dan desidua kapsularis.

Pada kasus ini, karena ditemukan adanya gejala dan klinis mengarah CKD serta hasil USG Hamil 20 minggu, Janin Tunggal Mati Intrauterin menunjukkan diagnosis G4P3A0 hamil 20 minggu dengan abortus insipiens dan CKD stage V on Hemodialisis, sehingga, diagnosis dan dianggap sesuai antara teori dan kasus.



Gambar 1. Kehamilan intrauterin dini. **A.** Sonogram menunjukkan kantung kehamilan anekoik dikelilingi oleh dua lapisan echogenic konsentris, yaitu desidua capsularis bagian dalam (panah) dan desidua parietalis perifer (panah). **B.** Gambar tersebut menunjukkan anatomi awal kehamilan. **C.** *Yolk sac* (panah) berbentuk lingkaran dan anekoik, dan dalam gambar ini, terletak di sebelah kanan yang berdekatan embrio (Brown et al., 2018)



Gambar 2. USG pada Missed Abortion.¹⁵



Gambar 3. USG pada Abortus Insipten (Lubis, Tarigan, Nasution, Ramadani, & Vegas, 2016)

Apakah tatalaksana pada kasus ini sudah tepat?

Wanita dengan GGK harus memahami dampak jangka panjang yang ditimbulkan terhadap fungsi ginjal bila terjadi kehamilan, namun apabila seseorang merencanakan kehamilan, yang harus diperhatikan adalah untuk menghindari obat-obatan yang bersifat fetotoksik, seperti ACE (*angiotensin converting enzyme*) inhibitor dan ARB (*angiotensin II receptor blocker*). Asam folat 400 µg/hari juga sebaiknya diberikan dari sebelum kehamilan hingga kehamilan 12 minggu. Aspirindosis rendah (50-150 mg/hari) dianjurkan untuk diberikan dari awal kehamilan untuk mengurangi risiko preeklampsia dan memperbaiki kondisi perinatal (Piccoli et al., 2010). Berdasarkan *Hladunewich* dan *Schatell*, maka manajemen *end stage renal disease*

- a. Konsultasi kehamilan (Steddon, Chesser, & Ashman, 2014)

- Pengehentian obat-obatan teratogenic (stop *ACE inhibitor*, statins)
 - Pengantian obat antihipertensi yang aman bagi kehamilan (metildopa, labelatol, nifedipine dan hidrazalin)
 - Asam folat 5 mg/ hari
 - Multivitamin ginjal
 - Optimalisasi kondisi komorbid
- b. Perawatan ginjal
- Resep hemodialisis
HD minimal 36 jam/minggu, dengan target kadar urea 10-15 mmol/L, target TD < 140/90 mmHg dan hindari hipotensi intradialitik (< 120/70 mmHg). Menggunakan heparin *unfractionated* sebagai antikoagulan. (Steddon et al., 2014) KDOQI menganjurkan pasien hamil dengan CKD untuk menjalani hemodialisis lebih lama dan sering (6-8 jam tiap kali HD) dengan frekuensi 3-6x seminggu .(Hall, 2016)
 - Elektrolit dan kalsium-fosfat
Monitor mingguan, perhatikan kadar kalsium, konsumsi suplemen magnesium, fosfat, konsentrasi dialisat kalsium lebih tinggi, dan vitamin D analog diberikan bila hormon paratiroid bulanan tinggi (Steddon et al., 2014)
 - Anemia
Target Hb 10-11 g/dL, dengan pemeriksaan kadar besi yang rutin (Steddon et al., 2014)
 - Follow up diet
- c. Perawatan obstetrik
- *Monitoring* janin
Pada minggu ke 9-13 dilakukan *screening* untuk *nuchal translucency*, PAPP-A dan β -HCG bila perlu dilakukan amniosentesis atau tes DNA. Dilanjutkan dengan pemeriksaan minggu ke 15-18 untuk *screening* ibu (AFP, total β -HCG, inhibin A, dan *unconjugated estriol*) (Steddon et al., 2014).
Apabila ditemukan keanehan, maka dilakukan pemeriksaan USG level II untuk mengukur panjang serviks pada minggu ke 18-20. Pada minggu ke -22 dilakukan pemeriksaan plasenta dengan USG Doppler. Pada minggu ke 26- persalinan dilakukan pemeriksaan USG mingguan untuk *follow up* plasenta dan janin (Steddon et al., 2014).
 - Persalinan
Rencanakan induksi persalinan setelah 37 minggu, berikan dialisis *free heparin* sebelum persalinan dan persalinan prevaginal lebih diutamakan (Steddon et al., 2014). Menurut Steddon dkk, beberapa hal yang perlu diperhatikan saat persalinan antara lain adalah wsebagain besar janin lahir premature (peningkatantekanan darah, IUGR) dan kehamilan jarang terjadi sampai 38 minggu, pemantauan aktivitas uterus harus dimulai sejak minggu ke-26, karena dialysis dapat menyebabkan kontraksi. Operasi cesar hanya dilakukan apabila ada indikasi obstetrik (Fitzpatrick, Mohammadi, & Jesudason, 2016; Steddon et al., 2014)
 - Perawatan neonatal

Perawatan neonatal di PICU, dan perhatikan obat-obatan yang digunakan untuk ibu menyusui.

Ada beberapa faktor yang mendukung keberhasilan kehamilan pada dialisis, yaitu usia <35 tahun, masih memiliki produksi urin residual, dialisis <5 tahun, tidak disertai hipertensi, dan diagnosis dini kehamilan agar intensitas dialisis bisa ditingkatkan hingga > 20 jam per minggu. Selama kehamilan, pasien rentan terhadap overload cairan, eksaserbasi hipertensi dan/ atau superimposed pre- eklampsia serta polihidramnion. Risiko abortus tinggi pada semua tahap

Hemodialisa mengakibatkan komplikasi maternal antara lain aborsi spontan, anemia, infeksi, polihidramnion, prematuritas, hipertensi tidak terkontrol, pre-eklampsia/eklampsia, pendarahan (Klein, Weigelt, & Cipra, 2019). Meta-analisis dan data kohort kontemporer menunjukkan bahwa wanita dengan GGK memiliki risiko sepuluh kali lipat mengalami preeklampsia dibandingkan dengan wanita tanpa GGK. Preeklampsia terjadi pada hingga 40% kehamilan pada wanita dengan GGK, dengan peningkatan risiko dengan peningkatan stadium GGK sebelum hamil (Aprillia, 2019).

Penatalaksanaan GGK dapat meliputi terapi spesifik terhadap penyakit dasar, pencegahan dan terapi terhadap kondisi komorbid, memperlambat perburukan fungsi ginjal, pencegahan dan terapi terhadap penyakit kardiovaskular, pencegahan dan terapi terhadap komplikasi, terapi pengganti ginjal (hemodialisis atau transplantasi ginjal). Rencana tatalaksana GGK berdasarkan derajatnya dapat dilihat di Tabel 4 (Piccoli et al., 2016)

Tabel 4. Rencana tatalaksana penyakit ginjal kronik sesuai dengan derajatnya

Derajat LFG (ml?menit/ 1,73 m ²)	Rencana tatalaksana
1 >90	Terapi penyakit dasar, kondisi komorbid evaluasi perburukan fungsi ginjal, memperkecil resiko kardiovaskular
2 60-89	Menghambat perburukan fungsi ginjal
3 30-59	Evaluasi dan terapi komplikasi
4 15-29	Persiapan terapi pengganti ginjal
5 < 15 atau dialysis	Terapi pengganti ginjal

Dikutip dari Sudoyo (Piccoli et al., 2016)

Rerata BUN (*blood urea nitrogen*) selama kehamilan adalah 9 mg/dl (N-10- 20) dan rerata kreatinin serum sebesar 0,7 mg/dl (N<1,5 mg/dl). Dari penelitian lain menyatakan bahwa nilai rata-rata dari serum kreatinin dan urea pada wanita hamil adalah 0,5 dan 20 mg/dl, lebih rendah dari nilai rata-rata pada wanita yang tidak hamil, yaitu 0,82 dan 25 mg/dl. Peningkatan LFG menyebabkan peningkatan klirens asam urat dan penurunan kadar asam urat serum. Fungsi tubulus juga berubah seiring dengan perubahan fungsi glomerulus. Peningkatan LFG sebesar 50% selama kehamilan mengakibatkan peningkatan reabsorpsi natrium oleh tubulus ginjal. Ambang batas reabsorpsi glukosa meningkat dan glukosuria mungkin terjadi tanpa adanya hiperglikemia (Piccoli et al., 2010)

Manajemen CKD selama kehamilan dimulai dengan :

a. Pendekatan multi-disiplin termasuk obstetri, KGH, kerjasama dokter obstetri dan ginjal.

- b. Konsultasi sebelum kehamilan □ penyakit genetic
- c. Asam folat 400 µg/hari selama 3 bulan
- d. Aspirin 75 mg, dari minggu ke-12 sampai dipastikan tidak ada preeklamsia
- e. Pasien lebih sering melakukan pemeriksaan antenatal
- f. Pemeriksaan antenatal 2-3 minggu sampai 28 minggu
- g. Tekanan darah harus sering diperiksa, bila perlu periksa sendiri di rumah
- h. Pemeriksaan urine harus lebih sering
- i. Pemeriksaan serum kreatinin, kalsium, dan LFT setiap 2-4 minggu
- j. Pemeriksaan zat besi tiap 4 minggu
- k. Apabila proteinuria > 3 g/24 jam diberikan antikoagulan *low molecular weight heparin* (LMWH)
- l. Monitor aktivitas, waspada pada sistemik lupus eritematosus (SLE)
- m. USG

Sebuah analisis meta-regresi baru-baru ini mencatat peningkatan besar dalam jumlah kasus kehamilan yang dilaporkan pada wanita dengan HD (n=616 kehamilan dari tahun 2000-2014) dibandingkan dengan tinjauan sistematis serupa yang diselesaikan kurang dari satu dekade sebelumnya (n=90 dari tahun 2000- 2008). Publikasi tahun 2015 menelaah koleksi besar seri kasus dan laporan kasus, dan melaporkan bahwa jumlah jam HD yang diberikan setiap minggu secara signifikan berbanding terbalik dengan persalinan prematur (<37 minggu kehamilan) dan BBLR (berat badan lahir rendah), sementara jumlah sesi hemodialisis per minggu juga dikaitkan dengan bayi BBLR. Dengan demikian, menjadi standar perawatan untuk meningkatkan intensitas dialisis secara signifikan selama kehamilan (Daugirdas et al., 2015; Fitzpatrick et al., 2016; Steddon et al., 2014).

Berdasarkan studi survei terhadap 196 ahli ginjal di Amerika Serikat, bahwa memberikan HD intensif sebagai pendekatan pengobatan yang umum saat melakukan dialisis wanita hamil untuk meningkatkan luaran ibu dan janin. Ada kecenderungan ke arah kelahiran hidup yang lebih baik dengan HD yang lebih intens (Hall, 2016).

Sebuah penelitian membandingkan antara pasien CKD hamil yang menjalani hemodialisis intensif (5-7 kali/minggu selama 6-8 jam) dengan pasien yang menjalani hemodialisis secara konvensional. Pada pasien yang mendapatkan hemodialisis intensif terdapat proporsi kelahiran hidup, rata-rata umur kehamilan serta komplikasi maternal dan janin hasilnya lebih baik. Dinyatakan bahwa dialisis intensif berperan penting pada perkembangan plasenta yang baik, pertumbuhan janin yang normal dan penurunan komplikasi kehamilan. Hemodialisis intensif berperan mengoptimalkan kehamilan yaitu mencegah prematuritas, kelahiran hidup dan berat badan bayi yang lebih besar. Tampaknya keberhasilan hemodialisis intensif ini berhubungan langsung dengan perbaikan bersihan urea dan solut lain. Penelitian ini juga menunjukkan pentingnya fungsi ginjal residu. Intensitas dialisis harus disesuaikan dengan fungsi ginjal residu. (Steddon et al., 2014)

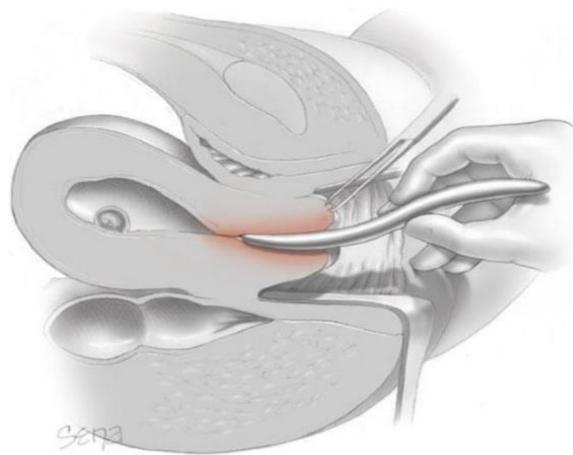
Kadar beta-HCG (*human chorionic gonadotropin*) meningkat pada pasien dialisis. Pada kehamilan trimester 1 perkembangan janinnya cenderung tidak bagus, apabila penatalaksanaan ibu dan janinnya bagus dan sampai menjalani dialisis maka diperlukan

frekuensi dialisis yang dinaikkan. Apabila memungkinkan menjalani transplantasi ginjal (Klein et al., 2019).

Dengan kematian embriofetal yang sekarang mudah diverifikasi dengan teknologi sonografi saat ini, manajemen dapat lebih individual. Kecuali jika ada perdarahan serius atau infeksi dengan aborsi inkomplit, salah satu dari tiga pilihan yang dapat dipertimbangkan, baik secara medis, atau manajemen bedah. Masing-masing memiliki risiko dan manfaat — misalnya, dua yang pertama dikaitkan dengan pendarahan yang tidak terduga, dan beberapa wanita akan menjalani operasi kuretase yang tidak dijadwalkan. Juga, keberhasilan metode apapun tergantung pada apakah wanita mengalami abortus inkomplit atau missed abortion. Beberapa risiko dan manfaatnya diringkas sebagai berikut:

- 1) Penatalaksanaan ekspektatif abortus inkomplit spontan memiliki tingkat kegagalan setinggi 50 persen.
- 2) Terapi medis dengan prostaglandin E1 (PGE1) bervariasi tingkat kegagalan 5 sampai 40 persen. Pada 1100 wanita dengan dugaan aborsi trimester pertama, 81 persen memiliki resolusi spontan.
- 3) Kuretase biasanya menghasilkan resolusi cepat yang 95 hingga 100 persen berhasil. Ini invasif dan tidak perlu untuk semua wanita.

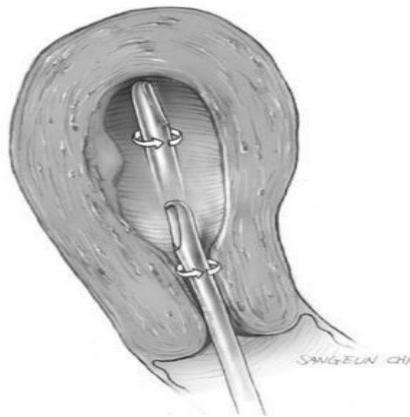
Pendekatan transserviks untuk aborsi bedah membutuhkan terlebih dahulu melebarkan serviks dan kemudian mengevakuasi kehamilan dengan mengikis isinya secara mekanis — kuretase tajam, dengan menyedot isinya—kuretase hisap, atau keduanya. Aspirasi vakum, bentuk paling umum dari kuretase hisap, membutuhkan kanula kaku yang dipasang pada alat bertenaga listrik sumber vakum atau ke jarum suntik genggam untuk sumber vakumnya.¹⁷ Kuretase— baik tajam atau hisap—disarankan untuk kehamilan ≤ 15 minggu. Tingkat komplikasi meningkat setelah trimester pertama. Perforasi, laserasi serviks, perdarahan, pengangkatan janin atau plasenta yang tidak lengkap, dan pasca operasi infeksi adalah di antaranya.



Gambar 4. Dilatasi serviks dengan dilator Hegar.

Perhatikan bahwa jari keempat dan kelima bersandar pada perineum dan bokong, di samping vagina. Manuver ini adalah daya ukur keselamatan yang penting karena jika serviks

berelaksasi secara tiba-tiba, jari-jari ini mencegah dorongan dilator yang tiba-tiba dan tidak terkendali, penyebab perforasi uterus.¹⁷



Gambar 5. Sebuah kuret hisap telah ditempatkan melalui serviks ke dalam rahim. Gambar tersebut menunjukkan gerak putar yang digunakan untuk menyedot isinya.¹⁷



Gambar 6. Sebuah kuret tajam dimasukkan ke dalam rongga rahim sementara instrumen dipegang dengan ibu jari dan jari telunjuk. Dalam gerakan kuret, hanya kekuatan kedua jari ini harus digunakan.

Selain itu, penting bahwa kecuali kehamilan lain diinginkan segera, kontrasepsi yang efektif harus dimulai segera setelah aborsi. Tidak ada alasan untuk menunda ini, dan alat kontrasepsi dalam rahim dapat dimasukkan setelah prosedur selesai

Tatalaksana pada kasus ini sudah tepat karena dilakukan menurut guideline yang sesuai. Pada pasien ini, konseling sangat diperlukan untuk perencanaan kehamilan terutama terkait penggunaan again immunosuppressif.

Apa hubungan CKD dengan kematian janin?

Salah satu dampak utama dari CKD adalah keberadaan inflamasi kronis. Keberadaan stres oksidatif dapat menginduksi inflamasi melalui aktivasi NF- κ B yang menyebabkan pelepasan sitokin, seperti IL-1, TNF- α , maupun IL-6.⁹ Dalam CKD, dapat ditemukan juga peningkatan CRP yang dilepaskan oleh sel endotel akibat disfungsi endotel. Lebih lanjut, CKD juga meningkatkan penuaan akibat inflamasi kronis.¹⁰ Inflamasi kronis sendiri diketahui menjadi salah satu faktor risiko dari persalinan preterm dan ketuban pecah dini. Dalam sebuah penelitian, ditemukan bahwa kadar CRP yang abnormal meningkatkan risiko ketuban pecah dini secara bermakna (aOR: 3,37).¹¹ Selain itu, ditemukan juga peningkatan ekspresi NF- κ B dan RAGE pada ketuban pecah dini yang lebih tinggi secara bermakna ($32,47 \pm 1,22$ berbanding $5,59 \pm 1,09$; $p < 0,001$ dan $53,58 \pm 3,46$ berbanding $11,64 \pm 2,49$; $p = 0,013$ secara berurutan) Hal ini menunjukkan dugaan adanya kaitan antara inflamasi sebagai salah satu faktor risiko ketuban pecah dini dan inflamasi kronis yang ditemukan pada CKD. Meskipun secara fisiologis ketuban pecah akibat inflamasi, tetapi inflamasi berlebihan diketahui berhubungan dengan ketuban pecah dini. Protein RAGE yang meningkat diketahui memiliki hubungan yang bermakna dengan inflamasi. Lebih lanjut, RAGE diketahui berinteraksi dengan DAMPs dan HMGB1 yang ada pada cairan amnion, sementara DAMPs dan HMGB1 diketahui meningkat pada kejadian ketuban pecah dini.

Dalam sebuah penelitian, faktor risiko ketuban pecah dini adalah adanya riwayat abortus (aOR: 3,06; 95%CI: 1,39-6,71; $p < 0,05$), riwayat ketuban pecah dini sebelumnya (aOR: 4,45; 95%CI: 1,87-10,6; $p < 0,05$), riwayat seksio sesarea sebelumnya (aOR: 3,15; 95%CI: 1,05-9,46; $p < 0,05$), dan keputihan yang tidak wajar (aOR: 3,31; 95%CI: 1,67-6,56; $p < 0,05$).¹⁴ Prevalensi ketuban pecah dini sendiri sekitar 9,2% (95%CI: 5,0-16,4%). Faktor risiko lain yang dapat diidentifikasi adalah kurangnya *antenatal care* (OR: 2,88; 95%CI: 1,34-6,17; $p < 0,05$), riwayat ketuban pecah dini sebelumnya (OR: 6,00; 95%CI: 3,55-

10,42; $p < 0,05$), riwayat abortus (OR: 3,13; 95%CI: 1,63-6,01; $p < 0,05$), infeksi saluran kemih (OR: 2,96; 95%CI: 1,08-8,09), dan keputihan yang tidak wajar (OR: 6,78; 95%CI: 4,11-11,16; $p < 0,05$).¹⁵ Inflamasi dan stres oksidatif sendiri salah satu faktor risiko utama untuk ketuban pecah dini. Sebuah penelitian menemukan adanya perbedaan bermakna ($p = 0,002$) pada tingkat CRP pasien dengan ketuban pecah dini, baik karena infeksi maupun inflamasi steril ($12,1 [0,6-106,0]$ mg/L berbanding $7,6 [1,0-16,6]$ mg/L berbanding $5,6 [0,5-44,4]$ mg/L).¹⁶ Sebuah penelitian menemukan bahwa 3,6% kasus ketuban pecah dini melibatkan pasien CKD, meskipun sampel penelitian ini kurang memadai untuk mengambil kesimpulan mengenai prevalensi CKD pada kasus ketuban pecah dini. Stres oksidatif memicu aktivasi jalur p38/MAPK yang memicu penuaan (*senescence*) membran amnion. Penuaan sel yang terjadi melepaskan DAMPs yang memicu inflamasi, yang pada gilirannya membentuk umpan balik positif yang memacu aktivasi jalur p38/MAPK yang melemahkan membran amnion hingga menyebabkan ruptur membran.¹⁸ Jalur lain dari inflamasi yang diperantarai oleh TNF- α bekerja pada jalur p53/Bax yang menyebabkan apoptosis sel-sel membran. Pelemahan sel-sel membran dan degradasi protein matriks ekstraseluler memicu terciptanya ketuban pecah dini, sementara peningkatan inflamasi secara sistemik telah diketahui terjadi pada kasus CKD. Ketuban pecah dini juga diketahui dapat meningkatkan

risiko prolaps tali pusat secara bermakna dalam sebuah penelitian (aOR: 1,84; 95%CI: 1,72-1,98; $p < 0,001$).

Dalam kasus ini, diketahui bahwa pasien menderita CKD. Sebagaimana telah diuraikan di atas, CKD meningkatkan risiko ketuban pecah dini akibat peningkatan inflamasi kronis sistemik. Inflamasi kronis sistemik yang terjadi kemudian mengaktifkan jaras p38/MAPK dan p53/Bax yang menyebabkan apoptosis sel membran amnion sekaligus degradasi matriks ekstraseluler. Apoptosis dan degradasi matriks ekstraseluler yang terjadi kemudian menyebabkan perlemahan membran amnion sebelum waktunya, sehingga pada titik tertentu terjadi ketuban pecah dini. Ketuban pecah dini kemudian menyebabkan peningkatan risiko prolaps tali pusat, di mana prolaps tali pusat terjadi dalam kasus ini dan akan diuraikan dalam bagian selanjutnya.

Sebuah penelitian menemukan bahwa angka kejadian prolaps tali pusat adalah sekitar 5,8% pada kehamilan dengan ketuban pecah dini dengan usia kehamilan 22-33 minggu. Faktor risiko yang bermakna (OR: 19,44; 95%CI: 6,23-68,52; $p < 0,001$) untuk kematian janin atau neonatus adalah usia kehamilan di bawah 25 minggu. Faktor risiko lain yang bermakna adalah *fetal growth restriction*, dengan peluang sebesar 4,32 kali lipat (95%CI: 1,10-14,45; $p = 0,038$) untuk kematian janin atau neonatus. Penelitian lain menemukan peningkatan risiko bagi janin yang mengalami prolaps tali pusat untuk bidang skor Apgar 5 menit < 3 (aOR: 3,76; 95%CI: 3,31-4,26; $p < 0,001$), neonatus memerlukan ventilasi buatan (aOR: 2,99; 95%CI: 2,83-3,16; $p < 0,01$), kejang pada neonatus (aOR: 5,55; 95%CI: 4,16-7,42; $p < 0,001$), cedera saat persalinan (aOR: 2,22; 95%CI: 1,84-2,68; $p < 0,001$), aspirasi meconium (aOR: 3,46; 95%CI: 2,72-4,38; $p < 0,001$), serta penyakit membran hialin (aOR: 1,72; 95%CI: 1,54-1,92; $p < 0,001$).²¹ Salah satu risiko lain yang dihadapi neonatus adalah *respiratory distress syndrome*, dengan peluang sebesar 3,4 (95%CI: 1,5- 7,7; $p < 0,05$) pada usia 34-35 6/7 minggu. Risiko lain yang dihadapi neonatus adalah peningkatan risiko kebutuhan perawatan di NICU pada neonatus yang lahir dari kehamilan berusia 34-35 6/7 minggu (RR: 3,2; 95%CI: 1,8-5,2; $p < 0,05$).²³ Mortalitas perinatal lebih tinggi secara tidak bermakna ($p = 0,47$) pada ketuban pecah dini antara 49-72 jam (6,15%) dibandingkan dengan di bawah 24 jam (1,6%) maupun 24-48 jam (2,4%).²⁴ Penelitian lain juga menemukan adanya beberapa risiko pada kehamilan antara 17-23 minggu dibandingkan 24-27 minggu. Penelitian tersebut menemukan bahwa 79,2% neonatus mampu selamat pada persalinan antara 17-23 minggu dan meningkat menjadi 88,9% pada persalinan antara 24-27 ($p = 0,012$). Dalam hal ini, luaran neonatus menjadi lebih baik jika ketuban pecah dini terjadi pada usia kehamilan yang lebih tua. Sebuah penelitian menemukan bahwa terdapat pengurangan risiko bagi neonatus yang tidak bermakna jika periode laten pasca ketuban pecah dini di usia kehamilan antara 24-33 6/7 minggu diperpanjang hingga lewat dari 7 hari (aOR: 0,5; 95%CI: 0,3-1,5), tetapi terdapat peningkatan risiko yang bermakna terhadap korioamnionitis (aOR: 2,4; 95%CI: 1,0-6,1) maupun funisitis (aOR: 6,3; 95%CI: 3,3-12,4). Oleh karena itu, penundaan persalinan pada ketuban pecah dini dapat mengurangi morbiditas janin, tetapi meningkatkan risiko korioamnionitis atau funisitis. Dalam penelitian lain, tidak ditemukan adanya perbedaan bermakna antara persentase korioamnionitis secara klinis (49% berbanding 49%; $p = 0,996$) maupun histologis (28% berbanding 18%; $p = 0,375$), *respiratory distress syndrome*

(62% berbanding 72%; $p = 0,156$), displasia bronkopulmonal (12,5% berbanding 11%; $p = 1,000$), serta kebutuhan CPAP (5% berbanding 5%; $p = 1,000$). Dengan demikian, periode laten pada ketuban pecah dini dapat diperpanjang hingga 7 hari jika ibu dan janin berada dalam kondisi baik

Ketuban pecah dini sendiri dapat ditangani melalui *expectant management*, dengan pemberian kortikosteroid untuk pematangan paru, tokolitik, serta antibiotik profilaksis untuk streptokokus grup B. magnesium sulfat juga sebaiknya diberikan untuk neuroproteksi jika usia kehamilan di bawah 32 minggu. Antibiotik yang dapat diberikan adalah eritromisin maupun amoksisilin-klavulanat. Selain itu dapat diberikan ampisilin atau amoksisilin saja. Rekomendasi RCOG menganjurkan agar tali pusat yang menumbung untuk tidak dimanipulasi secara berlebihan agar tidak terjadi vasospasme. Ibu sebaiknya diposisikan *left lateral recumbency* atau posisi *knee-chest*, dan tokolitik dapat diberikan untuk mencegah kompresi tali pusat. Seksio sesarea menjadi pilihan untuk prolaps tali pusat dan sebaiknya dilakukan dalam 30 menit jika gawat janin. Jika dilatasi serviks maksimal telah tercapai, dapat diupayakan persalinan pervaginam jika kemungkinan partus memanjang minimal. Lebih lanjut, sampel darah tali pusat sebaiknya diambil untuk pemeriksaan pH dan basa. Pada ambang batas viabilitas, *expectant management* sebaiknya didiskusikan sementara tali pusat sebaiknya tidak dikembalikan ke dalam uterus

Dalam kasus ini, kejadian prolaps tali pusat berhubungan dengan ketuban pecah dini. Sebagaimana telah diuraikan dalam bagian sebelumnya, ketuban pecah dini terkait dengan CKD. Salah satu dampak dari ketuban pecah dini adalah peningkatan risiko prolaps tali pusat, dan prolaps tali pusat sendiri terkait dengan peningkatan mortalitas janin akibat kurangnya suplai darah yang dapat mencapai janin, sebagaimana terlihat dalam kasus ini. Jika kehamilan masih dapat dipertahankan, maka dapat dilakukan pematangan paru yang diikuti seksio sesarea. Oleh karena itu, monitoring ketat perlu dilakukan pada ibu dan janin untuk meningkatkan peluang kesintasan keduanya

KESIMPULAN

Diperlukan kerjasama yang erat antara dokter kandungan dan dokter penyakit dalam konsultan ginjal-hipertensi untuk evaluasi ketat serta tatalaksana yang tepat sehinggadapat mengkondisikan kondisi ibu dan janin tetap dalam kondisi yang baik sampai bayi dapat dilahirkan. Wanita dengan kerusakan ginjal sedang sampai berat (stadium 3-5) mempunyai risiko paling tinggi terhadap komplikasi kehamilan dan perburukan ginjal yang progresif. CKD dalam kehamilan berhubungan dengan kematian janin, kelahiran prematur, keterlambatan pertumbuhan janin intrauterin, dan hipertensi yang sulit terkontrol, hingga kemungkinan kematian pada ibu. Penatalaksanaan penyakit ginjal kronik stadium awal pada kehamilan harus lebih intensif agar tidak jatuh ke stadium terminal. Diperlukan pengawasan dan evaluasi rutin dalam mengawasi penampakan klinis maupun laboratorium pasien untuk menghasilkan dan mengoptimalkan luaran kehamilan dan mempertahankan fungsi ginjal ibu. Sesuai dengan rekomendasi KDOQI, kehamilan dengan gagal ginjal kronis diperlukan peningkatan intensitas hemodialisis baik frekuensi maupun durasi dari hemodiliasis itu sendiri guna meningkatkan luaran bagi ibu dan bayi yang lebih baik Diperlukan konseling dan

edukasi untuk perencanaan baik itu untuk mengenaipilihan kontrasepsi pasien maupun perencanaan kehamilan selanjutnya..

BIBLIOGRAFI

- Aprillia, Dinda. (2019). Penyakit Ginjal Kronis pada Kehamilan. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(3), 708–716.
- Bohnen, Michael S., Ma, Lijiang, Zhu, Na, Qi, Hongjian, McClenaghan, Conor, Gonzaga-Jauregui, Claudia, Dewey, Frederick E., Overton, John D., Reid, Jeffrey G., & Shuldiner, Alan R. (2018). Loss-of-function ABCC8 mutations in pulmonary arterial hypertension. *Circulation: Genomic and Precision Medicine*, 11(10), e002087.
- Brown, Mark A., Magee, Laura A., Kenny, Louise C., Karumanchi, S. Ananth, McCarthy, Fergus P., Saito, Shigeru, Hall, David R., Warren, Charlotte E., Adoyi, Gloria, & Ishaku, Salisu. (2018). Hypertensive disorders of pregnancy: ISSHP classification, diagnosis, and management recommendations for international practice. *Hypertension*, 72(1), 24–43.
- Daugirdas, John T., Depner, Thomas A., Inrig, Julia, Mehrotra, Rajnish, Rocco, Michael V, Suri, Rita S., Weiner, Daniel E., Greer, Nancy, Ishani, Areef, & MacDonald, Roderick. (2015). KDOQI clinical practice guideline for hemodialysis adequacy: 2015 update. *American Journal of Kidney Diseases*, 66(5), 884–930.
- Fairhall, Jacob M., & Stoodley, Marcus A. (2009). Intracranial haemorrhage in pregnancy. *Obstetric Medicine*, 2(4), 142–148.
- Fitzpatrick, Alyssa, Mohammadi, Fadak, & Jesudason, Shilpanjali. (2016). Managing pregnancy in chronic kidney disease: improving outcomes for mother and baby. *International Journal of Women's Health*, 273–285.
- Hall, Matthew. (2016). Pregnancy in women with CKD: a success story. *American Journal of Kidney Diseases*, 68(4), 633–639.
- Klein, Jorie D., Weigelt, John A., & Cipra, Elizabeth. (2019). Mechanism of Injury. *Trauma Nursing E-Book: From Resuscitation Through Rehabilitation*, 144.
- Lockwood, Charles J. (2013). ACOG task force on hypertension in pregnancy. *Contemporary Ob/Gyn*, 58(12), 10.
- Lubis, Abdurrahim R., Tarigan, Radar R., Nasution, Bayu R., Ramadani, Sumi, & Vegas, Arina. (2016). *Pedoman penatalaksanaan gagal ginjal kronik*.
- NUR, YOHANI SETIYA RAFIKA. (2021). *Mengidentifikasi Mekanisme Kausal dari Faktor-faktor Kualitas Hidup pada Pasien Kanker*.
- Pediatrics, American Academy of. (2006). the American College of Obstetrics and Gynecologists. *Breastfeeding Handbook for Physicians*. Schanler RJ, Ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics.
- Piccoli, Giorgina Barbara, Conijn, Anne, Consiglio, Valentina, Vasario, Elena, Attini, Rossella, Deagostini, Maria Chiara, Bontempo, Salvatore, & Todros, Tullia. (2010). Pregnancy in dialysis patients: is the evidence strong enough to lead us to change our counseling policy? *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 5(1), 62–71.
- Piccoli, Giorgina Barbara, Minelli, Fosca, Versino, Elisabetta, Cabiddu, Gianfranca, Attini, Rossella, Vigotti, Federica Neve, Rolfo, Alessandro, Giuffrida, Domenica, Colombi, Nicoletta, & Pani, Antonello. (2016). Pregnancy in dialysis patients in the new millennium: a systematic review and meta-regression analysis correlating dialysis schedules and pregnancy outcomes. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 31(11), 1915–1934.
- Redman, Christopher W., & Sargent, Ian L. (2005). Latest advances in understanding

- preeclampsia. *Science*, 308(5728), 1592–1594.
- Rimaitis, Kestutis, Grauslyte, Lina, Zavackiene, Asta, Baliuliene, Vilda, Nadisauskiene, Ruta, & Macas, Andrius. (2019). Diagnosis of HELLP syndrome: a 10-year survey in a perinatology centre. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(1), 109.
- Sevin, Alexa M., Hale, Kenneth M., Brown, Nicole V, & McAuley, James W. (2016). Assessing interprofessional education collaborative competencies in service-learning course. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 80(2), 32.
- Steddon, Simon, Chesser, Alistair, & Ashman, Neil. (2014). *Oxford handbook of nephrology and hypertension*. Oxford University Press, USA.
- Triana, Esfi, & Syahredi, Syahredi. (2019). Eklampsia Antepartum pada G5P4A0H3 Gravid Preterm 33-34 Minggu+ Sindrom HELLP+ AKI+ IUFD. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 8(1S), 79–83.
- Warrington, Junie P., George, Eric M., Palei, Ana C., Spradley, Frank T., & Granger, Joey P. (2013). Recent advances in the understanding of the pathophysiology of preeclampsia. *Hypertension*, 62(4), 666–673.
- Yakasai, I. A., & Dikko, B. U. (2011). Caesarean Section Rate in Kano Northern Nigeria. *The Tropical Journal of Health Sciences*, 38.

Copyright holder:

Nuria Junita (2024)

First publication right:

[Syntax Idea](#)

This article is licensed under:

