

## KEHAMILAN DENGAN HIPOKALEMIA BERAT : LAPORAN KASUS PREGNANCY WITH SEVERE HYPOKALEMIA : CASE REPORT

Fani Nursakinah<sup>1</sup>, I Putu Fery White<sup>2</sup>, Tri Setiawaty<sup>3</sup>, Nur Syamsi<sup>4</sup>, Sumarni<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Sulawesi tengah, Indonesia, 94118

<sup>2</sup> Departemen Ilmu Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Sulawesi tengah, Indonesia, 94118

<sup>3</sup> Departemen Infeksi Tropis dan Traumatologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia, 94118

<sup>4</sup> Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia, 94118

<sup>5</sup> Departemen Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tadulako-Palu, Sulawesi Tengah, Indonesia, 94118

Correspondent Author: [Fannynursakinah@gmail.com](mailto:Fannynursakinah@gmail.com)

### ABSTRACT

**Pendahuluan** : Hypokalemia is a rare electrolyte disorder that occurs during pregnancy. Typically, hypokalemia is caused by a low total body potassium storage. Pregnancy with severe hypokalemia carries a high risk of developing cardiac failure and respiratory disorders, which can even lead to maternal and fetal death.

**Case Report** : A 20-year-old nulliparous woman, G1P0A0, presented to Woodward Hospital with a complaint of weakness in both legs for the past three days. The result of the potassium electrolyte test was 1.91 mmol/L.

**Conclusion** : The patient, a pregnant woman, was diagnosed with severe hypokalemia based on anamnesis, physical examination, and supporting tests. Electrolyte correction treatment was performed on the patient, and an evaluation of the electrolyte level was conducted, resulting in a potassium electrolyte test value of 3.35 mmol/L after four days of treatment.

**Keywords** : Pregnancy, Hypokalemia.

### ABSTRAK

**Pendahuluan** : Hipokalemia merupakan kelainan elektrolit yang jarang terjadi pada ibu hamil. Umumnya, hipokalemia disebabkan oleh simpanan kalium tubuh total yang rendah. Kehamilan dengan hipokalemia berat memiliki risiko tinggi terjadi gagal jantung dan gangguan pernapasan hingga dapat menyebabkan kematian ibu dan janin.

**Laporan Kasus** : Pasien perempuan usia 20 tahun G1P0A0 datang ke Rumah Sakit Woodward dengan keluhan kelemahan pada kedua kaki sejak 3 hari yang lalu. Hasil pemeriksaan elektrolit kalium : 1,91 mmol/L.

**Kesimpulan** : Pasien seorang ibu hamil didiagnosis hipokalemia berat berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Tatalaksana koreksi elektrolit dilakukan terhadap pasien dan dilakukan evaluasi kadar elektrolit dengan hasil pemeriksaan elektrolit : 3,35 mmol/L setelah hari ke-empat perawatan.

**Kata Kunci** : Kehamilan, Hipokalemia.

### PENDAHULUAN

Hipokalemia merupakan salah satu

gangguan elektrolit yang ditandai dengan kelemahan otot yang bersifat episodik.

Hipokalemia pada kehamilan jarang terjadi, dengan insidensi sekitar 1% dari seluruh kehamilan. Secara umum, hipokalemia pada kehamilan dapat disebabkan oleh efek diuretik, diare, hiperemesis gravidarum, penggunaan obat diuretik, serta penggunaan antibiotik seperti gentamisin dan karbenisilin.<sup>12</sup>

Secara fisiologis, kadar total kalium  $[K^+][K^+][K^+]$  dalam tubuh dan distribusinya di seluruh membran sel sangat penting untuk fungsi sel yang normal. Pada kondisi hipokalemia, terjadi penurunan kadar kalium  $[K^+][K^+][K^+]$  di ruang ekstraseluler. Keadaan ini dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas karena menyebabkan kegagalan otot rangka dalam mempertahankan potensial istirahat (resting potential), sehingga keseimbangan elektrolit pada membran sel otot terganggu. Selain itu, pada masa kehamilan kebutuhan kalium tubuh juga meningkat.<sup>134</sup> Pada kondisi hipokalemia, terjadi peningkatan influks kalium  $[K^+][K^+][K^+]$  ke dalam sel-sel otot rangka, sehingga otot tidak dapat tereksitasi dengan baik.

Tanda dan gejala hipokalemia bergantung pada tingkat keparahannya. Gejala klinis umumnya tidak tampak sampai kadar kalium serum menurun di bawah 3 mmol/L. Pada hipokalemia berat, dapat muncul gejala berupa kelemahan otot, kram otot, kelumpuhan, kebingungan, sembelit, aritmia jantung (detak jantung tidak teratur), kesemutan atau mati rasa, serta peningkatan frekuensi buang air kecil.<sup>12</sup>

Penelitian oleh Adisuhanto dkk (2024) melaporkan bahwa ibu hamil dengan hipokalemia berisiko mengalami sindrom Gitelman pada janin, meskipun kejadian ini jarang. Gangguan elektrolit tersebut dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan.

Oleh karena itu, diperlukan koreksi hipokalemia dengan memperhatikan empat aspek utama, yaitu:

1. Mengurangi kehilangan kalium.
2. Mengisi kembali simpanan kalium.
3. Mengevaluasi potensi toksisitas.
4. Menentukan penyebab untuk mencegah kekambuhan di masa mendatang.

Penanganan hipokalemia berat pada ibu hamil dapat dilakukan melalui pemberian suplemen kalium serta koreksi terhadap kondisi yang mendasarinya. Selain itu, perlu dilakukan pemantauan kadar kalium dan magnesium serum secara berkala selama perawatan.<sup>678</sup>

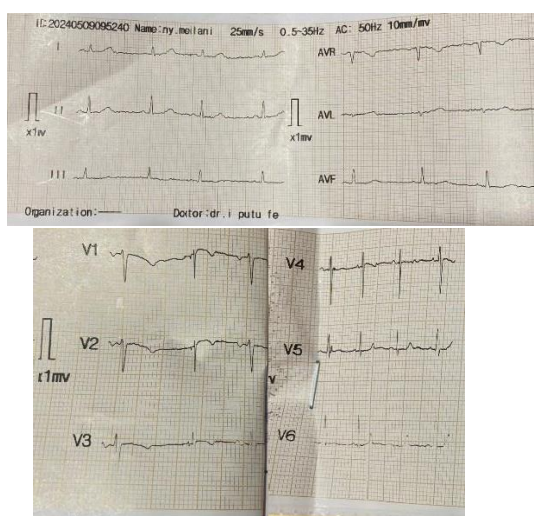
## LAPORAN KASUS

Pasien perempuan usia 20 tahun G1P0A0 gravid 37-38 minggu datang ke instalasi gawat darurat (IGD) Kebidanan Rumah sakit Woodward dengan keluhan utama lemah pada kedua kaki. Keluhan diawali dengan kedua kaki terasa kram-kram dan pasien masih dapat berjalan sejak  $\pm$  3 hari sebelumnya. Memberat sampai pasien tidak dapat berdiri dan berjalan satu hari sebelum masuk rumah sakit. pasien tidak mengeluh sesak. pasien menyangkal demam, mual dan muntah. Pasien juga menyangkal mengalami diare dan BAK dalam batas wajar. Riwayat keluhan serupa tidak pernah dialami. Riwayat penyakit serupa pada keluarga tidak ada.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan kesadaran compos mentis GCS E4M6V5 wheezing, suhu dengan tekanan darah 120/84 mmHg, denyut nadi 80x/menit, frekuensi pernapasan 20x/menit, saturasi oksigen 99% dengan udara bebas, tidak ditemukan ronki maupun tubuh 36,6°C. Pemeriksaan neurologis menunjukkan penurunan kekuatan otot pada kedua kaki (2 dari 5), tidak ada refleks patologis dan rangsang meningeal, dan

pemeriksaan saraf kranial dalam batas normal.

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium hemoglobin 10,9 g/dL, hematokrit 32%, leukosit 986.000 mm<sup>3</sup>, trombosit 289.000 mm<sup>3</sup>, gula darah sewaktu 94 mg/dL. Pemeriksaan elektrolit kalium 1,91 mmol/L, klorida 109,1 mmol/L dan elektrolit natrium 140,9 mmol/L dalam batas normal. Pada gambaran elektrokardiografi (EKG) ditemukan gelombang T mendatar pada V3, V4, V5 dan V6 (Gambar 1). Pemeriksaan bunyi jantung janin didapatkan denyut jantung janin (DJJ) 143x/menit.



Gambar 1. Gambaran EKG pasien Ny. M

Tatalaksana yang diberikan terhadap pasien yaitu injeksi Dexametason 2 ampul per 12 jam secara intravena. Diberikan KCL satu flacon dalam 500 cc NaCl 0,9% selama 24 jam dan obat oral KSR diberikan 3x sehari. Tatalaksana tersebut untuk mengoreksi kadar kalium dan mengurangi pengaruh hipokalemia terhadap kehamilan.

Pada kasus ini dilakukan evaluasi nilai elektrolit setelah pemberian tatalaksana koreksi hipokalemia pada hari perawatan pertama, hari perawatan kedua dan hari perawatan ke empat. Hasil pemeriksaan elektrolit pasien sebagai berikut :

| Elektrolit       | HP-1<br>(6/5/2024)           | HP-2<br>(7/5/2024)           | HP-4<br>(9/5/2024) |
|------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Na <sup>2+</sup> | 140.9<br>mmol/L              | 142.8<br>mmol/L              | 137.8<br>mmol/L    |
| K <sup>+</sup>   | <b>1.91</b><br><b>mmol/L</b> | <b>2.53</b><br><b>mmol/L</b> | 3.35<br>mmol/L     |
| Cl <sup>-</sup>  | 109.1<br>mmol/L              | 109.7<br>mmol/L              | 103.9<br>mmol/L    |

Tabel 1. Pemeriksaan Elektrolit

Pada hari kedua perawatan, pasien melaporkan bahwa keluhan kelemahan pada kedua kaki mulai berkurang dan sudah dapat digerakkan sedikit demi sedikit. Pada pemeriksaan fisik didapatkan keadaan umum pasien tampak sakit sedang dengan kesadaran **compos mentis**, tekanan darah **135/80 mmHg**, denyut nadi **20 kali per menit**, dan saturasi oksigen **99%**. Pasien diberikan oksigen melalui **nasal kanul 3 L/menit**.

Pada hari keempat perawatan, pasien menyatakan bahwa keluhan kelemahan pada kedua kaki sudah tidak ada, dan kedua kaki dapat digerakkan dengan bebas. Pemeriksaan fisik menunjukkan keadaan umum masih sakit sedang dengan kesadaran **compos mentis**, tekanan darah **117/69 mmHg**, denyut nadi dalam batas normal, serta kadar kalium serum **telah kembali normal (dalam rentang mmol/L)**.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil anamnesis dan pemeriksaan penunjang, pasien didiagnosis mengalami **hipokalemia berat** dengan kadar

kalium serum **1,91 mmol/L**. Kondisi ini sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa kelemahan otot umumnya muncul ketika kadar kalium serum berada di bawah **2,5 mmol/L**. Manifestasi klinis berupa kelemahan otot disertai nyeri biasanya dimulai dari ekstremitas bawah, kemudian dapat menjalar ke batang tubuh hingga ekstremitas atas.<sup>89</sup>

Hipokalemia pada ibu hamil merupakan kondisi yang berpotensi mengancam jiwa, baik bagi ibu maupun janin, tergantung pada derajat keparahannya. Berdasarkan tingkat keparahan, **hipokalemia ringan** didefinisikan sebagai kadar kalium serum **< 3,5 mEq/L (3,5 mmol/L)**, **hipokalemia sedang** berkisar antara **2,5–3,0 mEq/L**, dan **hipokalemia berat** bila kadar kalium serum **< 2,5 mEq/L**. Gambaran klinis hipokalemia umumnya berbanding lurus dengan penurunan kadar kalium dalam serum.<sup>68</sup>

Gangguan elektrolit, termasuk hipokalemia, dapat memengaruhi aktivitas kelistrikan jantung yang terlihat pada hasil **elektrokardiogram (EKG)**. Kelainan EKG lebih sering ditemukan pada pasien dengan hipokalemia sedang hingga berat. Salah satu perubahan khas yang dapat muncul adalah **perkembangan gelombang U** sebagai tanda khas dari gangguan repolarisasi akibat penurunan kadar kalium.

klasik pada EKG pada pasien dengan hipokalemia. Dalam kondisi hipokalemia ekstrem, gelombang U sering kali dapat bergabung dan kemudian gelombang T sebelumnya yang lebih kecil akan tertutupi. Dalam kasus ini pasien hamil dengan hipokalemia berat memiliki EKG menunjukkan perubahan khas pada gelombang T. Kehamilan dengan hipokalemia derajat berat adalah kehamilan berisiko tinggi karena risiko terjadi gagal jantung dan

pernapasan akibat hipokalemia sehingga dapat menyebabkan kematian.<sup>9,10,11</sup>

Faktor risiko obstetrik yang terkait dengan hipokalemia seperti perdarahan pascapersalinan, hipertensi gestasional, dan hiperemesis gravidarum. Diperlukan perhatian dan pemantauan saat merawat pasien dengan kondisi tersebut. Mengukur kadar kalium harus menjadi bagian dari pemeriksaan awal saat mengevaluasi pasien hamil yang mengalami kelemahan otot. Oleh karena itu penatalaksanaan harus dilakukan dengan tepat dan cepat sehingga dapat memberikan prognosis yang baik.<sup>9,12,13</sup>

Penatalaksanaan hipokalemia sepenuhnya tergantung pada etiologi. Pada pasien hamil dengan hipokalemia difokuskan untuk memulihkan kadar kalium normal dan mengurangi risiko kekurangan kalium lebih lanjut. Kondisi pasien dan kadar kalium sangat menentukan rute pemberian koreksi elektrolit yang akan dilakukan. Tatalaksana yang dilakukan pemberian suplementasi kalium oral. Pada kondisi kronis dan membutuhkan jumlah asupan kalium yang lebih besar yang dapat membutuhkan waktu lama untuk perbaikan maka kalium dosis besar dapat diberikan secara oral atau intravena, dengan pemantauan kadar kalium serum secara teratur.<sup>14,15,16</sup>

Tatalaksana koreksi elektrolit pada kasus ini dilakukan pemberian KCL dalam 500 cc Nacl 0,9% selama 24 jam dan obat KSR yang diberikan secara oral. Pemberian ini dilakukan selama empat hari hingga kadar kalium serum pasien kembali normal 3,35 mmol/L. Penatalaksanaan tersebut sesuai dengan teori bahwa pada hipokalemia berat dengan manifestasi klinis dilakukan koreksi elektrolit cepat dengan pemberian KCL 10-20 mEq/jam intravena. Pemberian ini dapat menaikkan kadar kalium sebesar 1-1,5

mEq/jam. Pemberian KCL maksimal tidak melebihi 240 mEq/hari. Pada kasus yang mengancam jiwa dosis dapat diberikan 40 mEq/jam.<sup>16,17,18</sup>

Pertimbangan pemberian sediaan kalium dilakukan dengan hati-hati terutama pada ibu hamil. Pemberian KCL biasanya di gunakan untuk menggantikan defisiensi kalium pada kondisi metabolic alkalosis, terutama pada pasien muntah dan pengobatan diuretik. Pada kondisi asidosis lebih diutamakan kalium yang di kombinasikan dengan garam lain, yaitu potassium bikarbonat atau ekuivalen bikarbinat (Sitat, Asetat, atau glukjonat. Contohnya kondisi diare kronik. Selain itu, dapat dipertimbangkan diet kalium yang mengandung kalium, rata-rata 50 – 100mEq/hari untk orang dewasa mengkonsumsi makanan tinggi kalsium termasuk kismis. Pisang, alpukat, kacang-kacangan , kentang, telur, dan produk susu.<sup>12,19</sup>

Pada kasus ini tidak hanya dilakukan koreksi elektrolit. Namun tatalaksana untuk janin juga dilakukan dengan pemberian dexamethasone secara intravena. Berdasarkan penelitian diketahui bahwa pemberian kortikosteroid pada kehamilan premature dapat mencegah terjadinya respiratory distress syndrome (RDS), kematian bayi, dan juga menurunkan risiko terjadinya perdarahan intracranial (IVH). Deksametason dapat melewati sawar plasenta dari ibu ke janin.<sup>20</sup>

## KESIMPULAN

Pasien seorang ibu hamil yang didiagnosis hipoklemia berat berdasarkan

anamnesis, pemeriksaan fisik, dan pemeriksaan penunjang. Tatalaksana koreksi kalium dilakukan dengan pemberian asupan kalium intravena dan secara oral. Selama perawatan kadar kalium secara teratur.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Balogun Rasheedat, Oguntola, Jonathan A, Oyerogba Olufiade P, Oladokun Adesina. Hypokalaemia Induced Paralysis in Pregnancy Tropical Journal of Obstetrics & Gynaecology/ Published by Journal Gurus. 2024. Vol. 42. No. 1.
2. Castro D, Sharma S. Hypokalemia. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482465/>
3. Athira Roy, Nissy P Jacob, AR Vaishnavi, M Sudha, Sambath Kumar. Review on Kalemic Conditions in Pregnancy. Journal of Drug Delivery & Therapeutics. 2022; 12(1- s):192-197.
4. Palmer, Biff F. et al. Physiology and Pathophysiology of Potassium Homeostasis: Core Curriculum 2019. American Journal of Kidney Diseases 2019. Volume 74, Issue 5, 682 – 695
5. Adisuhanto M, Santosa YP, Sejati A, Riani M, Steffanus M, Yuwono A, Wiranatha J, Cendana AS, Iryaningrum MR. Sindrom Gitelman dengan manifestasi paralisis hipokalemia pada wanita hamil. DJM. 2024. 23(1):80-4. from: <https://ejournal.atmajaya.ac.id/index.php/damianus/article/view/4231>
6. Sarfo- Adu BN, Jayatilake D, Oyibo SO. A Case of Recurrent Gestational Hypokalemia Due to an Exaggerated Physiological Response to Pregnancy: The

- Importance of Using Pregnancy-Specific Reference Ranges. *Cureus*. 2023 Dec 28;15(12):e51213.
7. Sungkono, Tuti Herawati Adam. Manajemen Keperawatan Hipokalemia Pada Pasien Pasca Coronary Artery Bypass Graft : Studi Kasus. *Jurnal Kesehatan*. 2021. Volume 15, Nomor 1.
  8. Jason Adiwardhana, Budi Riyanto Wreksoatmodjo. Efek Neurologis Hipokalemia dan Hiperkalemia. *CDK*. 2023. Vol. 50 no. 10 th.
  9. Muhammad AR, Suleiman BU, Atta AS, Shehu AA, Maiwada SH, Zulaihatu SP, Yunusa YR, Adogie AM. Hypokalemic Periodic Paralysis in Pregnancy: A Case Report. *Niger Med J*. 2022 Apr 25;62(2):92-95.
  10. Alkhaqani, Ahmed. Electrocardiography Morphology of Electrolytes Disturbance. *Journal of Clinical Nursing and Practice*. 2023. Vol.5(1). Hal. 1-6.
  11. Wang X, Han D, Li G. Electrocardiographic manifestations in severe hypokalemia. *J Int Med Res*. 2020 Jan; 48 (1):300060518811058.
  12. Maggie Nathania. Hipokalemia – Diagnosis dan Tatalaksana. *CDK-273*. 2023. Vol. 46 no. 2.
  13. Yang CW, Li S, Dong Y. The Prevalence and Risk Factors of Hypokalemia in Pregnancy- Related Hospitalizations: A Nationwide Population Study. *Int J Nephrol*. 2021 Jun 28;2021:9922245.
  14. Febriani, Nofiandi R. The effect of hypokalemia in pregnancy on fetal heart rate. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. 2024 May;13(5) : 1298-1300.
  15. Arvind Kumar Garg, Priyanka Parajuli, and Chaitanya Kumar Mamillapalli. Pregnancy Complicated by Hypertension and Hypokalemia. *American Journal of Kidney Diseases*. Volume 77, Issue 3, March 2021, Page 469.
  16. Mahardieni Karlina, Nazma Diani, Soesilo C., Prasetyaningsih, Noviani. Hypokalemic Periodic Paralysis: a case report. *Jurnal Akta Trimedika*. 2024. Vol. 1(1), hal. 116-123. <https://doi.org/10.25105/aktatrimedika.v1i1.19214>
  17. Anantyo D., Putra Renandra. Seorang Anak 17 tahun dengan Hipokalemia Periodik Paralisis. *Journal Of Clinical Medicine*. Juli 2022. Vol. 9, No. 2.
  18. Puluhulawa N., Polapa S. Analisis Praktik Keperawatan Evaluasi Penatalaksanaan Pemberian KCL Drips Pada Kondisi Fisiologis Pasien Dengan Hipokalemia Di RSUD PROF. DR. H. ALOEI SABOE. *MALAHAYATI HEALTH STUDENT JOURNAL*. 2023. Vol. 3(7). Hal. 1899-1909.
  19. Vulin M, Magušić L, Metzger AM, Muller A, Drenjančević I, Jukić I, Šijanović S, Lukić M, Stanojević L, Davidović Cvetko E, Stupin A. Sodium-to- Potassium Ratio as an Indicator of Diet Quality in Healthy Pregnant Women. *Nutrients*. 2022 Nov 27;14(23):5052. doi: 10.3390/nu14235052.
  20. Indra Gunawan, & Teddy Nofriyadi. The Use Of Dexamethasone In Women With Preterm Premature Rupture Of Membranes : An Evidence-Based Case Report. *Jambi Medical Journal : Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan*. 2021. Vol 9(3). Hal. 262-269. From <https://doi.org/10.22437/Jmj.V9i3>