



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

Abses subkutan akibat *K. pneumonia* pada paha kiri neonatus setelah injeksi vitamin K intramuskular: sebuah laporan kasus langka

Aprilia Christisiwi^{1*}, Astrid Angelis², Alfarina Herdianti³

ABSTRACT

Background: A 1 mg intramuscular vitamin K injection is a routine procedure for neonates. It is clinically proven to reduce the incidence of VKDB (Vitamin K Deficiency Bleeding). Numerous research regarding subcutaneous abscesses after intramuscular injection. However, cases of subcutaneous abscesses caused by *K. pneumoniae* are not widely reported. This study aims to report the incidence of subcutaneous abscess due to *Klebsiella pneumoniae* in a full-term neonate patient following intramuscular vitamin K injection.

Case Description: A 22-day-old neonate came to the emergency room with erythematous swelling at the left thigh for the last two weeks that worsened over time. The patient received a 1 mg intramuscular vitamin K injection in the left thigh when he was 1 day old. At the left femoral region, there was erythematous swelling and fluctuation. The swelling was warm and

tender, with a diameter of 4 cm. Femoral x-ray showed soft tissue mass at the left femur. Ultrasonography examination showed a hypoechoic lesion with a well-defined margin and regular edge. The lesion was 2.31 cm x 3.47 cm and showed no fluid collection. Color Doppler examination showed hypervascularization that indicated a left femoral abscess, and bacterial culture showed *Klebsiella pneumoniae* growth, while anatomical pathology examination showed suppurative acute inflammation. Drainage was done on the first day of admission and yielded 5 ml of purulent fluid. The patient received 1x15 mg of IV gentamicin and 2x150 mg of IV ampicillin-sulbactam during hospitalization.

Conclusion: Subcutaneous abscess after vitamin K injection in neonates can be caused by *Klebsiella pneumoniae*. Immediate antimicrobial therapy and drainage will improve outcomes.

Keywords: Subcutaneous abscess, *Klebsiella pneumoniae*, neonates, vitamin K.

Cite This Article: Christisiwi, A., Angelis, A., Herdianti, A. 2024. Abses subkutan akibat *K. pneumonia* pada paha kiri neonatus setelah injeksi vitamin K intramuskular: sebuah laporan kasus langka. *Intisari Sains Medis* 15(1): 455-458. DOI: 10.15562/ism.v15i1.2011

ABSTRAK

Pendahuluan: Injeksi intramuskular (IM) vitamin K 1 mg pada neonatus merupakan prosedur yang rutin dan terbukti menurunkan kejadian VKDB (*Vitamin K Deficiency Bleeding*). Beberapa penelitian tentang abses pada neonatus pasca injeksi IM telah banyak umumnya pasca vaksinasi. Namun abses subkutan pasca injeksi vitamin K yang disebabkan oleh *K. pneumoniae* pada neonatus belum banyak dilaporkan. Laporan kasus ini bertujuan untuk melaporkan kejadian abses subkutan karena *Klebsiella pneumoniae* pada pasien neonatus cukup bulan pasca pemberian injeksi IM vitamin K.

Kasus: Neonatus usia 22 hari datang ke IGD dengan keluhan bengkak kemerahan pada paha sebelah kiri sejak 2 minggu terakhir dan dirasakan semakin memberat. Pasien pada usia 1 hari, menerima suntikan IM vitamin K 1 mg di paha kiri. Pada regio femur sinistra tampak edema kemerahan, fluktuasi, eritematosa, kalor, teraba keras dengan diameter kurang lebih 4

cm. Pemeriksaan rontgen femur didapatkan massa *soft tissue* di daerah femur sinistra. Pemeriksaan ultrasonografi didapatkan lesi hipoeoik batas tegas tepi regular berukuran 2.31 cm x 3.47 cm, tidak tampak koleksi cairan, dan pemeriksaan *colour doppler* tampak hipervaskuler kesan abses femur sinistra. Hasil kultur pus ditemukan *Klebsiella pneumoniae*, dan hasil patologi anatomi ditemukan radang akut supuratif. Pasien dilakukan drainase pada hari pertama perawatan didapatkan pus berupa perkejuan dengan jumlah kurang lebih 5 ml, dan diberikan antibiotik gentamisin 1x15 mg iv serta ampicilin sulbaktam 2x150 mg IV selama perawatan.

Kesimpulan: Abses subkutan pasca pemberian injeksi vitamin K pada neonatus dapat disebabkan oleh infeksi *Klebsiella pneumoniae*. Pemberian antibiotik dan drainase dilakukan segera dapat memberikan hasil yang baik.

¹Dokter Umum, Rumah Sakit Umum Adhyaksa, Jakarta Timur, Indonesia;

²KSM Ilmu Kesehatan Anak, Rumah Sakit Umum Adhyaksa, Jakarta Timur, Indonesia;

³KSM Bedah, Rumah Sakit Umum Adhyaksa, Jakarta Timur, Indonesia;

*Korespondensi:

Aprilia Christisiwi;

Dokter Umum, Rumah Sakit Umum Adhyaksa, Jakarta Timur, Indonesia;

apriachristisiwi@gmail.com

Diterima: 14-02-2024

Disetujui: 19-03-2024

Diterbitkan: 20-04-2024

Kata kunci: Abses subkutan, *Klebsiella pneumoniae*, neonatus, vitamin K.

Sitasi Artikel ini: Christisiwi, A., Angelis, A., Herdianti, A. 2024. Abses subkutan akibat *K. pneumoniae* pada paha kiri neonatus setelah injeksi vitamin K intramuskular: sebuah laporan kasus langka. *Intisari Sains Medis* 15(1): 455-458. DOI: 10.15562/ism.v15i1.2011

PENDAHULUAN

Pemberian injeksi intramuskular pada neonatus umumnya diberikan untuk pemberian obat seperti antibiotik, vitamin K, ataupun vaksinasi. Injeksi intramuskular mempunyai komplikasi. Komplikasi umumnya bersifat lokal dan ringan seperti nyeri dan rasa tidak nyaman pada area penyuntikan dan bersifat sementara. Komplikasi yang lebih berat diantaranya seperti cedera pembuluh darah dan saraf, selulitis, abses, miositis, periostitis, nekrosis jaringan, fibrosis, dan kontraktur otot. Komplikasi ini dapat disebabkan oleh trauma yang berhubungan langsung dengan injeksi ataupun jenis obat.¹⁻³

Di Indonesia pemberian intramuscular (IM) vitamin K 1 mg pada neonatus merupakan prosedur yang rutin perawatan bayi baru lahir. Injeksi IM vitamin K terbukti menurunkan kejadian perdarahan akibat VKDB (*Vitamin K Deficiency Bleeding*). Pemberian injeksi IM vitamin K dengan *standard precaution* dilakukan pada anterolateral paha kiri dikarenakan daerah dengan risiko lokal hematoma, infeksi, kerusakan neuromuskular yang rendah.⁴

Beberapa laporan kasus dan penelitian tentang abses pada neonatus pasca injeksi IM telah banyak dilaporkan umumnya pasca vaksinasi, baik abses steril maupun abses infeksi. Abses steril disebabkan oleh reaksi terhadap benda asing seperti adjuvant dalam vaksin. Abses infeksi dapat disebabkan oleh inokulasi bakteri pada daerah suntikan.⁵ Abses infeksi subkutan pada neonatus pasca injeksi IM vitamin K belum banyak dilaporkan. Laporan kasus ini, melaporkan kejadian abses subkutan karena *Klebsiella pneumoniae* pada pasien neonatus cukup bulan pasca pemberian injeksi IM vitamin K.

DESKRIPSI KASUS

Pasien neonatus laki-laki usia 22 hari datang ke IGD dengan keluhan bengkak

kemerahan pada paha kiri sejak 2 minggu terakhir dan dirasakan semakin membesar. Pasien mempunyai Riwayat injeksi IM vitamin K 1 mg di paha kiri saat lahir. Dua hari setelah pasien pulang rawat inap, teraba benjolan keras di daerah suntikan. Kemudian benjolan secara bertahap membesar. Saat pasien berusia 7 hari, pasien dibawa ke klinik dan mendapatkan antibiotik oral dan disarankan kompres normal saline, namun bengkak semakin membesar dan pasien mengalami demam. Keluhan lain seperti batuk, pilek, gangguan pencernaan disangkal. Pasien mendapatkan ASI eksklusif.

Riwayat ANC ibu pasien, tidak ditemukan adanya infeksi antenatal seperti sifilis, hepatitis B, dan HIV. Ibu pasien melakukan ANC rutin di bidan dan klinik bersalin, konsumsi rutin vitamin kehamilan dan penambah darah. Pasien lahir secara spontan dengan BBL 3000 gram. Selama proses persalinan tidak terdapat penyulit dan bayi langsung dilakukan rawat gabung dengan ibu.

Pada pemeriksaan didapatkan pasien aktif, nadi 141 x/m, RR 46 x/m suhu 37°C. Pada pemeriksaan fisik didapatkan regio femur sinistra tampak edema kemerahan, fluktuasi, eritematosa, kalor, teraba keras dengan diameter kurang lebih 4 cm. Pemeriksaan darah lengkap didapatkan leukosit 86.310/μL dan trombosit 478.000/μL. Pada gambaran darah tepi didapatkan leukosit granula toksik (+) jumlah meningkat, *shift to the left* sampai myeosit, big trombosit dengan kesan leukositosis suspek infeksi bakteri dan trombositosis.

Pasien dilakukan pemeriksaan penunjang berupa rontgen femur didapatkan massa *soft tissue* di daerah femur sinistra. Pada pemeriksaan ultrasonografi didapatkan lesi hipoeoik batas tegas tepi regular berukuran 2.31 cm x 3.47 cm, tidak tampak koleksi cairan, pada pemeriksaan *colour doppler* tampak hipervaskuler kesan abses femur sinistra. Hasil kultur pus ditemukan *K. pneumoniae*.

Hasil pemeriksaan patologi anatomi ditemukan radang akut supuratif.

Diagnosis abses subkutan karena *Klebsiella pneumoniae* ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, dan penunjang. Pasien dilakukan perawatan di ruangan perinatologi. Pasien mendapatkan antibiotik gentamisin 1x15 mg iv dan ampicillin sulbaktam 2x150 mg iv selama perawatan. Pasien juga direncanakan drainase dengan anestesi lokal. Drainase didapatkan pus berupa perkejuan dengan jumlah kurang lebih 5 ml. Selama perawatan, perawatan luka dilakukan dengan perawatan luka modern. Leukosit pasien mengalami penurunan sampai 30.000/μL. Pasien dibolehkan rawat jalan setelah perawatan 7 hari, satu minggu kemudian pasien kontrol di dapatkan pemulihan luka dan kondisi pasien baik.

PEMBAHASAN

Abses subkutan pada injeksi intramuscular pada neonatus dapat berupa abses steril ataupun abses infeksi. Abses steril umumnya disebabkan oleh reaksi hipersensitivitas terhadap benda asing, seperti adjuvant dalam vaksin, Abses infeksi umumnya disebabkan oleh inokulasi bakteri pada daerah suntikan. Bakteri patogen penyebab abses subkutan injeksi IM umumnya adalah *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.*⁶⁻⁸ Inokulasi bakteri pada daerah injeksi dapat disebabkan oleh teknik injeksi sendiri, ataupun prosedur pemberian obat aseptis dan pengambilan obat.^{1-3,5}

Injeksi vitamin K dilakukan sebagai tatalaksana rutin untuk bayi baru lahir di Indonesia untuk mencegah perdarahan akibat VKDB (*Vitamin K Deficiency Bleeding*). Efek samping dari pemberian vitamin K IM diantaranya adalah reaksi penyuntikan IM sendiri seperti nyeri, bengkak dan eritema pada daerah suntikan.⁹ Reaksi lainnya adalah



Gambar 1. Abses subkutan pasien saat datang di IGD.



Gambar 2. Rontgen femur sinistra.



Gambar 3. Pasca insisi dan drainase abses.



Gambar 4. Pasien saat kontrol rawat jalan.

hiperbilirubinemia dan kern ikterus serta reaksi hipersensitivitas. Abses subkutan yang disebabkan oleh injeksi intramuskular vitamin K telah banyak dilaporkan pada pasien dewasa.^{10,11} Namun abses subkutan pasca injeksi vitamin K pada neonatus masih jarang.

Pada kasus ini, pasien hanya mendapatkan injeksi vitamin K pada paha kiri, sedangkan vaksinasi Hepatitis B pada paha kanan. Diagnosis abses subkutan berdasarkan pemeriksaan fisik dan ultrasonografi. Pada pemeriksaan fisik ditemukan adanya fluktuasi, edema, eritematos, serta pada perabaan ditemukan kalor dan teraba keras. Pemeriksaan fisik belum dapat menyingkirkan kemungkinan selulitis. Oleh sebab itu, dilakukan pemeriksaan ultrasonografi untuk memastikan diagnosis abses.^{12,13} Pasien juga dilakukan

pemeriksaan rontgen femur untuk memastikan adanya osteomielitis. Pada pasien ini tidak terdapat osteomielitis. Beberapa studi menyatakan bahwa penegakan abses subkutan pada anak dapat digunakan modalitas yang efektif dan efisien yaitu ultrasonografi.¹²

Pemeriksaan kultur pada kasus ini didapatkan bakteri *Klebsiella pneumoniae*. *K. pneumoniae* merupakan bakteri gram negatif yang mempunyai virulensi dan potensi meningkatkan resistensi. *K. pneumoniae* telah banyak menyebabkan penyakit serius pada neonatus seperti sepsis, meningitis, pneumonia, infeksi saluran kemih, dan infeksi kulit. Infeksi *K. pneumoniae* sebagai penyebab abses subkutan pada neonatus merupakan infeksi yang jarang.¹²

Infeksi *K. pneumoniae* sudah banyak dilaporkan sebagai salah satu penyebab

sepsis pada neonatus dan sudah mulai dijumpai strain yang resisten terhadap golongan beta-laktam dan aminoglikosida serta sefalosporin generasi ketiga yang merupakan lini pertama dan kedua antibiotik pada sepsis neonatus.¹⁴⁻¹⁶ Abses subkutan oleh karena *K. pneumoniae* jika tidak ditangani dengan tepat dapat menyebabkan sepsis berat ataupun komplikasi lainnya.¹⁴⁻¹⁶

Pada kasus ini, kemungkinan inokulasi *K. pneumoniae* disebabkan oleh prosedur pemberian obat seperti tindakan aseptis yang mungkin belum sesuai standar ataupun teknik injeksi IM. Inokulasi yang disebabkan oleh kontaminasi dari tempat pengambilan obat dapat disingkirkan karena vitamin K yang digunakan adalah ampul sekali pakai.

Tatalaksana untuk abses adalah insisi dan drainase. Pada pasien ini dilakukan drainase dan insisi. Hal ini sesuai dengan beberapa laporan kasus mengenai abses yang disebabkan oleh injeksi intramuskular yang umumnya terjadi pasca pemberian vaksinasi. Laura Silvia., *et al* melaporkan kasus neonatus cukup bulan yang mengalami abses intramuskular ec MSSA (Methicillin-Susceptible *Staphylococcus aureus*) setelah injeksi intramuskular hepatitis B di paha kanan neonatus 48 jam setelah lahir.² Pada kasus tersebut dilakukan pemeriksaan ultrasonografi dan MRI dalam penegakan diagnosis abses intramuskular serta diberikan terapi berupa pembedahan serta pemberian antibiotik. Penyebab inokulasi bakteri ini dimungkinkan oleh karena kurangnya prosedur aseptik saat pemberian vaksinasi.³ Selain itu Yuhang Sun., *et al* juga memaparkan laporan kasus mengenai abses oleh karena MRSA pada pasien bayi prematur pasca pemberian DTaP/HepB/Ipc yang juga dilakukan pembedahan.¹ Kedua kasus membutuhkan drainase abses dan membutuhkan pemberian antibiotik.

Selain itu, yang menarik dari kasus ini didapatkan leukositosis sampai 86.310/ μ L namun neonatus tampak aktif dengan tanda vital stabil. Pasien berespon baik dengan pemberian antibiotik empiris dan drainase fokus infeksi. Kami tidak menggali lebih lanjut mengenai reaksi leukemoid kearah leukemia dikarenakan pasien mempunyai respon klinis dan

laboratorium yang baik setelah pemberian antibiotik dan drainase serta adanya keterbatasan fasilitas. Penelitian yang dilakukan oleh Golomb Oryan *et al*, secara retrospektif terhadap 208 neonatus dengan leukositosis >40.000 sel/UL dengan kultur darah steril menyatakan bawah leukositosis tidak dapat memprediksi sepsis pada neonatus.¹⁷ Namun leukositosis harus dikaji lebih lanjut, terutama jika tidak ada respon dengan antibiotik. Membedakan reaksi leukemoid pada neonatus dengan leukemia salah satunya dengan melihat adanya respon antibiotik, tidak adanya keterlibatan sistem saraf pusat, hepatosplenomegali dan pada gambaran darah tepi tidak didapatnya sel blast.¹⁸ Abses yang disebabkan oleh karena injeksi intramuscular pada bayi telah banyak dilaporkan, namun abses subkutan *K. Pneumonia* pasca injeksi intramuskular vitamin K pada neonatus aterm serta reaksi leukemoid belum ada.

KESIMPULAN

Port de entry dari *K. Pneumonia* dimungkinkan karena adanya kerusakan pada jaringan kulit saat dilakukan injeksi vitamin K. Mengingat pentingnya injeksi vitamin K, efek samping tindakan dapat diminimalisasikan dengan prosedur pemberian yang tepat. Tatalaksana abses subkutan pada pasien memerlukan pemberian antibiotik intravena dan drainase yang dilakukan segera akan memberikan hasil yang baik.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis tidak memiliki konflik kepentingan terkait publikasi dari artikel laporan kasus ini.

PENDANAAN

Penulis tidak mendapatkan bantuan dana dari pihak swasta, pemerintahan, ataupun organisasi lainnya.

ETIKA DALAM PUBLIKASI

Penulis telah mendapatkan *informed consent* dari orang tua pasien terkait publikasi catatan medik pada jurnal kedokteran.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis telah berkontribusi terhadap penulisan dari laporan kasus dan setuju terhadap versi akhir dari naskah laporan kasus untuk dilakukan publikasi.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sun Y, Mundluru SN, Chu A. Lower Extremity Abscess Formation in Premature Infants due to Routine Infant Vaccinations. *Case Rep Pediatr*. 2017;06/18. 2017:3290184. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28698816>
2. Luara Silva, Sónia Lemos, João Cabral CA. Intramuscular abscess following routine newborn immunization: A case report. *J Med Case Reports Case Ser*. 2022; Available from: <http://dx.doi.org/10.38207/jmcrs/2022/jan03020108>
3. Martinez M, Manzar S. Abnormal Swelling in the Left Thigh of a Neonate. *Clin Pediatr (Phila)*. 2019;59(3):318–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1177/0009922819889993>
4. Menteri Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 53 Tahun 2014 Tentang Pelayanan Kesehatan Neonatal Esensial [Internet]. 2014. Available from: <http://www.springer.com/series/15440%0Apapers://ae99785b-2213-416d-aa7e-3a12880cc9b9/Paper/p18311>
5. Lucca JM, Sebastian J, Ravi MD, Parthasarathi G. Sterile Abscess Following Hepatitis B Vaccination in a New Born- A Case Report. *J Clin DIAGNOSTIC Res*. 2019; Available from: <https://dx.doi.org/10.7860/jcdr/2019/42332.13131>
6. Kali A, Sivaraman U, Sreenivasan S, Stephen S. Neonatal sepsis and multiple skin abscess in a newborn with Down's syndrome: A case report. *Australas Med J*. 2013/02/28. 2013;6(2):91–3. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23483739>
7. Hirade T, Harada A, Koike D, Abe Y, Higuchi T, Kato F, et al. Subcutaneous abscess caused by *Streptococcus pneumoniae* serotype 28F in an infant: a case report. *BMC Pediatr*. 2021;21(1):8. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33397309>
8. Talan DA, Krishnadasan A, Gorwitz RJ, Fosheim GE, Limbago B, Albrecht V, et al. Comparison of *Staphylococcus aureus* From Skin and Soft-Tissue Infections in US Emergency Department Patients, 2004 and 2008. *Clin Infect Dis*. 2011;53(2):144–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/cid/cir308>
9. Jullien S. Vitamin K prophylaxis in newborns. *BMC Pediatr*. 2021;21(Suppl 1):350. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34496783>
10. Agirgol S, Ustaoglu E, Demir FT, Akbulut TO, Turkoglu Z, Kaya H, et al. Aseptic Abscess Syndrome with Severe Skin Involvement: Case

Report. *Indian J Dermatol*. 2020;65(5):434–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33165447>

11. Zhang M, Chen J, Wang C-X, Lin N-X, Li X. Cutaneous allergic reaction to subcutaneous vitamin K(1): A case report and review of literature. *World J Clin cases*. 2022;10(29):10742–54. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36312487>
12. Barbic D, Chenkin J, Cho DD, Jelic T, Scheuermeyer FX. In patients presenting to the emergency department with skin and soft tissue infections what is the diagnostic accuracy of point-of-care ultrasonography for the diagnosis of abscess compared to the current standard of care? A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2017;7(1):e013688–e013688. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28073795>
13. Garcia IC, Clark RA, Chung DH, Gaines N. Pediatric Subcutaneous Abscess: Still a Clinical Exam-Based Diagnosis and Treatment. *Child (Basel, Switzerland)*. 2021;8(5):392. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34068855>
14. Sands K, Carvalho MJ, Portal E, Thomson K, Dyer C, Akpulu C, et al. Characterization of antimicrobial-resistant Gram-negative bacteria that cause neonatal sepsis in seven low- and middle-income countries. *Nat Microbiol*. 2021/03/29. 2021;6(4):512–23. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33782558>
15. Khaertynov KS, Anokhin VA, Davidyuk YN, Nicolaeva I V, Khalioullina S V, Semyenova DR, et al. Case of Meningitis in a Neonate Caused by an Extended-Spectrum-Beta-Lactamase-Producing Strain of Hypervirulent *Klebsiella pneumoniae*. *Front Microbiol*. 2017;8:1576. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28861076>
16. Bor M, Ilhan O. Carbapenem-Resistant *Klebsiella pneumoniae* Outbreak in a Neonatal Intensive Care Unit: Risk Factors for Mortality. *J Trop Pediatr*. 2020;67(3). Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/tropej/fmaa057>
17. Golomb O, Schushan-Eisen I, Maayan-Metzger A, Elisha N, Strauss T, Mazkereth R. The Clinical Significance of Extreme Leukocytosis among Newborns: A Retrospective Cohort Study. *Am J Perinatol*. 2022; Available from: <http://dx.doi.org/10.1055/a-1906-9048>
18. Kakkat SM, Lakra MS, Lakhar B, Jain A, Reddy RM. An Unusual Presentation of Neonatal Sepsis as Hyperleukocytosis With Firm Lymphadenopathy: A Diagnostic Challenge. *Cureus*. 2022;14(10):e30454–e30454. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36415433>



This work is licensed under a Creative Commons Attribution