



INTISARI SAINS MEDIS

Published by Intisari Sains Medis

Seorang penderita leukemia myeloid akut dengan leukemia kutis: laporan kasus



CrossMark

Reza Surahmanto^{1*}, Ketut Suega²

ABSTRACT

Background: Acute leukemia can show multiple manifestations of extramedullary tissue and extramedullary involvement is relatively rare. Patients with leukemia cutis usually coexist with systemic leukemia, but sometimes precede involvement of the bone marrow or peripheral blood. In rare instances, cutaneous leukemia can be an early manifestation of systemic disorders.

Case: A 61 year old male, Balinese ethnicity, presented with the main complaint of ulcers on the right groin area near the genitals since one month ago, accompanied by fever and weight loss of about 5 kg in one month. Right and left inguinal lymph nodes were enlarged. In the right inguinal area, a solitary ulcer was seen. Laboratory results showed an increase in white blood cells, anemia, and thrombocytopenia. Bone marrow aspiration showed hematopoietic distribution

predominantly of the myeloid series and appears to suppress erythroid series and megakaryocytes. The myeloid series consists of 20% positive maturation blast cells without auer rod. The excisional biopsy of the right inguinal ulcer depicts the dermis showed mature and immature granulocyte infiltration. The patient was diagnosed with matured AML (M2) and leukemia cutis. The patient was planned to be given a chemotherapy regimen but the patient developed complications from pneumonia and passed away.

Conclusion: A case of 61 years old man has been reported, with complaints of injuries to the right groin near the genitals and fever. The patient was diagnosed with matured acute myeloid leukemia (M2) and leukemia cutis. Leukemia cutis is an extramedullary involvement of leukemia and is of clinical importance.

Keywords: Acute leukemia, leukemia cutis, extramedullary, early manifestation.

Cite This Article: Surahmanto, R., Suega, K. 2021. Seorang penderita leukemia myeloid akut dengan leukemia kutis: laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 12(1): 229-233. DOI: [10.15562/ism.v12i1.924](https://doi.org/10.15562/ism.v12i1.924)

ABSTRAK

Latar Belakang: Leukemia akut dapat menunjukkan beragam manifestasi pada jaringan ekstrapedula dan keterlibatan ekstrapedula relatif jarang terjadi. Pasien dengan leukemia kutis biasanya terjadi bersamaan dengan leukemia sistemik, namun terkadang mendahului keterlibatan dari sumsum tulang atau darah tepi. Pada kasus yang jarang, leukemia kutis dapat menjadi manifestasi awal dari kelainan sistemik.

Laporan Kasus: Laki-laki 61 tahun, suku Bali, datang dengan keluhan utama borok pada daerah selangkangan kanan dekat dengan kemaluan sejak satu bulan yang lalu. Keluhan juga disertai demam dan penurunan berat badan sekitar 5 kg dalam satu bulan. Pada inguinal kanan dan kiri didapatkan pembesaran kelenjar getah bening. Pada daerah inguinal kanan tampak ulkus soliter. Hasil lab didapatkan peningkatan

sel darah putih, anemia, serta trombositopenia. Aspirasi sumsum tulang menunjukkan sebaran hematopoietik yang didominasi seri myeloid dan tampak menekan seri eritroid serta megakaryosit. Seri myeloid terdiri dari sel blast 20% dengan maturasi positif tanpa *auer rod*. Hasil biopsi eksisi pada ulkus daerah inguinal kanan menggambarkan jaringan yang terdiri dari epidermis dan dermis. Pada dermis tampak infiltrasi granulosit matur dan imatur. Pasien didiagnosis dengan LMA dengan maturasi (M2) dan leukemia kutis. Pasien direncanakan pemberian regimen kemoterapi namun pasien mengalami komplikasi infeksi pneumonia dan meninggal.

Simpulan: Telah dilaporkan kasus laki-laki 61 tahun, dengan keluhan luka pada selangkangan kanan dekat kemaluan serta demam. Pasien didiagnosis leukemia

¹Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia

²Departemen/KSM Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia

*Korespondensi:

Reza Surahmanto;
Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/RSUP Sanglah, Denpasar, Bali, Indonesia;
rezasurahmanto@yahoo.co.id

Diterima: 07-01-2021

Disetujui: 23-02-2021

Diterbitkan: 26-04-2021

myeloid akut dengan maturasi (M2) dan leukemia kutis. dari leukemia dan memiliki arti penting secara klinis. Leukemia kutis merupakan keterlibatan ekstramedula

Kata kunci: Leukemia akut, leukemia kutis, ekstramedula, manifestasi awal.

Sitasi Artikel ini: Surahmanto, R., Suega, K. 2021. Seorang penderita leukemia myeloid akut dengan leukemia kutis: laporan kasus. *Intisari Sains Medis* 12(1): 229-233. DOI: [10.15562/ism.v12i1.924](https://doi.org/10.15562/ism.v12i1.924)

PENDAHULUAN

Leukemia akut dapat menunjukkan beragam manifestasi pada jaringan ekstramedula. Keterlibatan ekstramedula akibat leukemia akut relatif jarang terjadi, namun memiliki arti penting secara klinis. Leukemia kutis merupakan salah satu dari kelainan ekstramedula yang telah diketahui.^{1,2}

Leukemia kutis adalah istilah nonspesifik untuk manifestasi kulit pada beragam sub tipe leukemia. Kelainan ini merupakan infiltrasi keganasan leukosit atau prekursornya ke dalam epidermis, dermis atau subkutan yang menyebabkan lesi kulit sehingga dapat dikenali secara klinis. Leukemia kutis memiliki gambaran kulit yang beragam sehingga secara klinis sulit dibedakan dengan lesi kulit lain.³

Secara keseluruhan, leukemia kutis dapat terjadi pada 10-15% pasien dengan leukemia myeloid akut (LMA) dan lebih jarang terjadi pada penyakit myeloproliferatif kronis.⁴ Pasien dengan leukemia kutis biasanya terjadi bersamaan dengan leukemia sistemik, namun terkadang mendahului keterlibatan dari sumsum tulang atau darah tepi. Pada sebagian besar kasus, kelainan sistemik mendahului perkembangan lesi kulit. Namun pada kasus yang jarang, leukemia kutis dapat menjadi manifestasi awal dari kelainan sistemik. Tujuh persen dari pasien leukemia kutis menunjukkan kelainan kulit sebelum infiltrasi sumsum tulang dan gejala sistemik terjadi.³

Pada laporan kasus ini dilaporkan seorang laki-laki usia dewasa dengan LMA disertai leukemia kutis pada daerah inguinal kanan. Kasus ini merupakan kasus yang jarang dan kelainan kulit yang terjadi mendahului kelainan sistemik. Oleh karena itu, kasus ini dapat menjadi pembelajaran klinisi dalam melakukan penegakan diagnosis.

LAPORAN KASUS

Laki-laki 61 tahun, suku Bali, datang dengan keluhan utama borok pada daerah selangkangan kanan dekat dengan kemaluan sejak satu bulan yang lalu. Awalnya timbul benjolan seperti bisul berwarna lebih gelap dari warna kulit sebesar kelereng kemudian semakin melebar hingga pecah dan menjadi borok sebesar telur ayam. Borok disertai nyeri, nanah dan darah dalam 2 minggu terakhir. Lemas seluruh badan sejak dua minggu sebelumnya. Keluhan berlangsung terus menerus seperti tidak memiliki tenaga sampai mengganggu aktivitas. Lemas memberat jika pasien beraktivitas. Demam sejak 2 minggu dirasakan sumer sumer dan hilang timbul seperti meriang. Demam membaik jika pasien minum obat penurun panas, kemudian terasa demam kembali beberapa jam kemudian. Penurunan berat badan dalam 1 bulan sekitar 5 kg. penurunan nafsu makan juga dirasakan. Batuk, nyeri saat berkemih, perdarahan disangkal. Buang air kecil dan buang air besar normal.

Pasien mendapatkan pengobatan untuk boroknya di pusat kesehatan masyarakat (PKM) berupa salep dan obat minum. Namun pasien tidak ingat nama obatnya. Tidak didapatkan perbaikan selama pengobatan. Riwayat diabetes, infeksi *human immunodeficiency virus* (HIV), infeksi menular seksual disangkal.

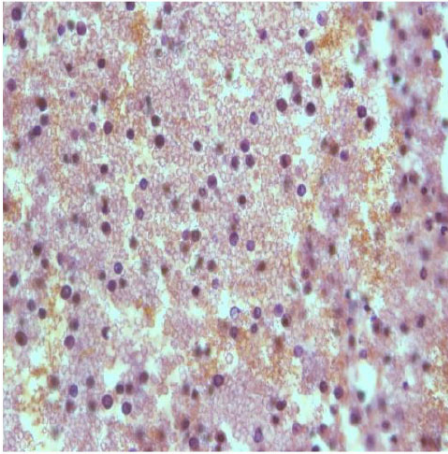
Pasien adalah seorang petani. Ia perokok berat sejak muda. Terkadang meminum alkohol. Riwayat berganti pasangan seksual disangkal. Tidak ada anggota keluarga yang mengalami keluhan yang sama, ataupun menderita keganasan.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan kesan umum sakit sedang, status gizi kurang (berat badan 46kg, tinggi badan 155 cm, indeks massa tubuh 19,1 kg/m²), kesadaran compos mentis, tekanan darah

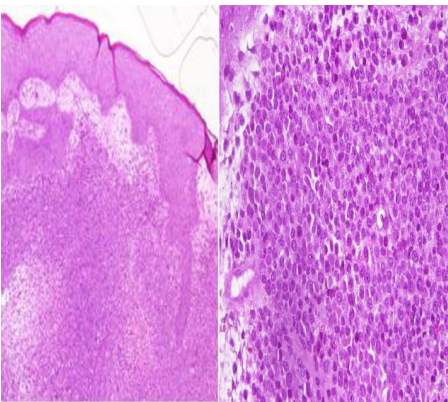
100/70 mmHg, denyut nadi 102x/menit, cukup dan regular. laju respirasi 20 x/menit, temperatur axilla 37,0°C, saturasi oksigen 99%, *visual analog scale* (VAS) 4/10. Pemeriksaan mata konjungtiva anemis dan sklera tidak ikterik. JVP PR± 1 cmH₂O, tidak ditemukan pembesaran kelenjar getah bening pada leher dan *axilla*. Pemeriksaan fisik dada normal. Pada pemeriksaan abdomen tidak ditemukan distensi, bising usus normal, hepar teraba 1 jari di bawah arkus kosta, permukaan rata, kenyal, tepi tumpul, tidak ditemukan ballotement, lien tidak teraba, *traube space* redup saat perkusi, perkusi suara timpani pada abdomen. Pada inguinal kanan dan kiri didapatkan pembesaran kelenjar getah bening soliter terfiksir dengan ukuran 2x2 cm tanpa nyeri tekan (**Gambar 1**). Tidak ditemukan edema dan teraba hangat pada keempat ekstremitas. Pada daerah inguinal kanan juga tampak ulkus soliter bentuk geografika berbatas tegas dengan ukuran 12x7x0,5 cm dengan dasar bersih, tepi teratur, dinding landai dan tampak makula eritema disekitarnya.



Gambar 1. Ulkus pada daerah inguinal kanan.



Gambar 2. Histopatologi dari aspirasi sumsum tulang.



Gambar 3. Histopatologi jaringan kulit

Pada perabaan terasa hangat dan nyeri tekan.

Pemeriksaan laboratorium pada saat di rumah sakit didapatkan WBC $38,8 \times 10^3/\mu\text{l}$, neutrofil $25,8 \times 10^3/\mu\text{l}$, limfosit $4,42 \times 10^3/\mu\text{l}$, Monosit $6,47 \times 10^3/\mu\text{l}$, Eosinofil $0,05 \times 10^3/\mu\text{l}$, Basofil $2,01 \times 10^3/\mu\text{l}$, RBC $2,76 \times 10^6/\mu\text{l}$, Hb 7,40 gr/dl, HCT 22,9%, PLT $87,0 \times 10^3/\mu\text{l}$, SGOT 29 U/L, SGPT 12 U/L, BUN 30 mg/dL, Kreatinin 1,8 mg/dL, Glukosa darah acak 125 mg/dL, Asam urat 8,05 mg/dL, LDH 513 U/L, Na 141 mmol/L, K 3,6 mmol/L, Procalcitonin 0,18, TPHA (-), VDRL (-). Pada pemeriksaan urin didapatkan hasil pH 6,0, sedimen leukosit negatif, sedimen eritrosit 0-1, dan tidak terdapat silinder, kristal asam urat dan bakteri. Pada pencitraan dada dan abdomen didapatkan kesan normal. Dari pemeriksaan USG urologi didapatkan kesan nefritis bilateral dengan hipertropi prostat.

Diagnosis awal pasien dengan leukemia akut dengan kecurigaan LMA dengan diagnosis diferensial leukemia limfositik akut (LLA), abses inguinal dextra, penyakit ginjal kronis (PGK) stadium III akibat nefropati obstruktif, serta hiperurisemia.

Tatalaksana pasien yang diberikan yaitu transfusi *packed red cell* (PRC) sampai target kadar Hb 10 g/dL, paracetamol 3 x 500 mg intra oral (I.O), codein 3 x 10 mg I.O, allopurinol 1 x 100 mg I.O, cefadroxil 2 x 500 mg I.O, perawatan luka dengan kompres NaCl 0,9% dan krim natrium fusidat 2 kali sehari. Pasien direncanakan pemeriksaan aspirasi sumsum tulang dan biopsi kulit daerah inguinal dekstra.

Selama perawatan pasien dilakukan tindakan aspirasi sumsum tulang dengan hasil patologi anatomi menunjukkan sebaran hematopoietik yang didominasi seri myeloid dan tampak menekan seri eritroid serta megakaryosit. Seri myeloid tersebut terdiri dari sel blast 20% dengan maturasi positif tanpa *auer rod*. Sel myeloblast tersebut dengan morfologi sel ukuran bervariasi, inti bulat, oval, ireguler, sitoplasma *moderate*, bergranul dan beberapa anak inti yang terlihat (**Gambar 2**). Ini sesuai dengan diagnosis leukemia myeloid akut dengan maturasi (M2).

Hasil biopsi eksisi pada ulkus daerah inguinal kanan menggambarkan jaringan yang terdiri dari epidermis dan dermis. Pada dermis tampak infiltrasi granulosit matur dan imatur (myelosit, metamyelosit, eosinofilik metamyelosit dan neutrofil tersegmentasi) serta mudah ditemukan mitosis (**Gambar 3**). Gambaran ini sesuai untuk infiltrasi leukemia ke jaringan kulit.

Pasien didiagnosis dengan LMA dengan maturasi (M2), leukemia kutis, PGK stadium III akibat nefropati obstruktif, hiperurisemia. Selanjutnya direncanakan pemberian regimen kemoterapi. Dalam perjalanan penyakitnya, pasien mengalami komplikasi infeksi pneumonia. Pasien meninggal 2 bulan sejak terdiagnosis LMA.

PEMBAHASAN

Leukemia kutis adalah infiltrasi kulit (kutan) oleh sel ganas leukosit (myeloid atau limfoid) yang menyebabkan lesi kutan dan dapat diidentifikasi secara klinis.⁵ Jika terdiri dari prekursor neoplastik granulosit, leukemia kutis dapat disebut

sarkoma myeloid, sarkoma granulosit, leukemia ekstraprima, atau kloroma.⁶

Jika terdiri dari prekursor neoplastik monosit (monoblast atau promonosit), leukemia kutis dapat disebut sarkoma monoblastik. Istilah sarkoma myeloid dan tumor sel myeloid ekstraprima juga dapat digunakan untuk kedua tumor granulosit dan monosit.^{7,8}

Leukemia kutis dapat terjadi pada pasien dengan LMA, penyakit myeloproliferatif kronis, termasuk leukemia myeloid kronis (LMK), sindrom myelodisplastik, dan penyakit limfoproliferatif.⁶

Secara keseluruhan, leukemia kutis terjadi pada 10-15% dari pasien leukemia myeloid akut dan lebih jarang terjadi pada penyakit myeloproliferatif kronis. Frekuensi leukemia kutis bervariasi pada beragam jenis LMA. Prevalensi leukemia kutis sebanyak 2,9 - 3,7%.⁴ Angka ini hampir sama dengan data yang didapatkan Baer dkk sebanyak 2% dan Seymour dkk 3%.^{2,9} Keterlibatan kulit dapat ditemukan pada 50% pasien dengan jenis leukemia myelomonosit akut dan monosit.^{10,11} Frekuensi leukemia kutis terlihat lebih tinggi pada anak dibandingkan usia dewasa. Sebanyak 25-30% dari bayi dengan leukemia kongenital mengalami keterlibatan kulit.^{12,13} Sebagian besar kasus terjadi saat keadaan leukemia sistemik atau kelainan limfoproliferatif/sindrom myelodisplastik telah terdiagnosis sebelumnya. Keterlibatan kulit terjadi bersamaan dengan leukemia sistemik pada sepertiga kasus. Pada kasus yang jarang, hal ini dapat menjadi manifestasi awal dari kelainan sistemik. Sebanyak kurang dari 10% dari pasien leukemia kutis mengalami kelainan kulit sebelum infiltrasi sumsum tulang dan gejala sistemik, yang mana dominan terjadi pada pasien LMA.¹⁴

Pada kasus, leukemia kutis muncul sebagai gambaran awal dari kelainan sistemik. Pasien mengeluh adanya bisul dan menjadi borok di selangka kanan lalu diikuti gejala lemas, dan demam 2 minggu kemudian. Hal ini termasuk kasus yang jarang mengingat kejadiannya dialami <10% pasien leukemia kutis. Berdasarkan histopatologi aspirasi sumsum tulang, pasien didiagnosis LMA dengan maturasi (M2). Pada suatu penelitian dilaporkan

sebagian besar pasien dengan leukemia kutis dialami LMA *French-American-British* (FAB) M4 atau M5. Namun tidak terdapat perbedaan bermakna dalam prevalensi leukemia kutis yang ditemukan pada jenis FAB lain.¹⁵ Penelitian lain mendapatkan 4 dari 18 pasien LMA dengan jenis FAB M2.²

Pasien dengan leukemia kutis dapat mengalamikesulitan tunggal atau multipel.¹⁶ Lesi biasanya kebiruan, merah kecoklatan, atau papul hemoragik, nodul, dan plak dalam ukuran yang beragam.¹⁷ Papul eritema dilaporkan sebagai gambaran klinis yang paling sering.¹⁶ Tungkai bawah paling sering terkena, diikuti oleh lengan, punggung, dada, kulit kepala, dan wajah. Infiltrasi leukemia cenderung terjadi pada daerah inflamasi sebelumnya.¹⁸ Sebagian jenis leukemia dapat menunjukkan lesi kulit yang berbeda, bahkan pada pasien yang sama.¹⁶ Tidak terdapat perbedaan antara pasien leukemia dengan atau tanpa leukemia kutis berdasarkan jenis kelamin, usia, hitung WBC, kadar hemoglobin, hitung platelet, dan kadar fibrinogen. Kadar laktat dehidrogenase (LDH) yang lebih tinggi dan atau B2-mikroglobulin telah dilaporkan pada pasien leukemia kutis dibandingkan pasien tanpa leukemia kutis.⁴ Sebanyak 90% pasien leukemia kutis juga mengalami keterlibatan lokasi ekstrapedukula lain, dimana 40% gangguan lebih sering terjadi pada meninges.² Pada kasus, gambaran awal leukemia kutis berupa bisul (nodul) tunggal yang muncul pada selangkangan (inguinal) kanan. kemudian nodul membesar dan pecah membentuk ulkus. Selain itu terdapat peningkatan kadar LDH serum pada pasien.

Diagnosis leukemia kutis berdasarkan gambaran morfologi infiltrasi kulit, gambaran sitologi, dan paling penting adalah immunofenotipe dari sel tumor. Korelasi dengan data klinis dan temuan sumsum tulang dan darah tepi sangat membantu dalam memastikan diagnosis. Secara umum, sebagian besar jenis infiltrasi leukemia kutis menunjukkan gambaran keterlibatan perivaskular dan/ atau periduktal atau difus atau infiltrat nodul yang mengenai dermis dan subkutis. Berdasarkan temuan histologi sendiri, sering sulit menentukan garis keturunan sel, yang mana penting dalam klasifikasi

(myeloid, monosit, atau prekursor sel-B atau -T). Immunofenotipe sangat penting dalam membuat diagnosis klinis yang spesifik.³

Infiltrat berupa nodul dengan distribusi perivaskular-periduktal atau interstisial dan difus. Myeloblast dan prekursor granulosit merupakan komponen dominan dari sel. Sel-sel neoplastik biasanya besar, dengan sitoplasma eosinofilik dan inti yang besar dengan kromatin blastik tersebar dan nukleoli kecil yang jarang. Gambaran mitosis, makrofag yang tersebar dan granulosit matur sering terlihat.¹⁹ Myeloperoksidase (MPO) dan *lysozyme* berguna dalam membedakan sel myeloid dan nonmyeloid. MPO positif kuat pada sebagian besar neoplasma granulosit, dan positif lemah pada neoplasma monosit.³ Pada kasus, hasil biopsi eksisi pada ulkus daerah inguinal tampak infiltrasi granulosit matur dan imatur (myelosit, metamyelosit, eosinofilik metamyelosit dan neutrofil tersegmentasi) pada dermis serta mudah ditemukan mitosis.

Leukemia kutis merupakan manifestasi lokal dari penyakit sistemik yang mendasari. Oleh karena itu, tatalaksana bertujuan menghilangkan penyakit dasar dengan kemoterapi sistemik dan juga terapi lokal.³ Pada kasus dilakukan pemberian transfusi PRC, obat simtomatis dan regimen kemoterapi untuk mengobati penyakit dasar. Selain itu juga diberikan terapi lokal berupa kompres NaCl 0,9% dan krim natrium fusidat 2 kali sehari.

Secara umum, terjadinya leukemia kutis meramalkan suatu prognosis yang buruk. Beberapa studi menunjukkan bahwa adanya leukemia kutis pada pasien LMA atau LMK akan diikuti agresivitas penyakit dan kesintasan yang pendek.¹⁰ Suatu penelitian melaporkan bahwa 88% pasien dengan leukemia kutis meninggal dalam 1 tahun sejak diagnosis.¹⁴ Dalam perjalanan penyakitnya, kasus mengalami komplikasi infeksi setelah kemoterapi. Pasien meninggal kurang lebih 2 bulan sejak terdiagnosis LMA.

SIMPULAN

Telah dilaporkan kasus laki-laki 61 tahun, suku Bali dengan keluhan utama borok pada selangkangan kanan dekat kemaluan, lemas dan demam. Pasien didiagnosis

leukemia myeloid akut dengan maturasi (M2) dan leukemia kutis berdasarkan pemeriksaan klinis, laboratorium, dan histopatologi dari sumsum tulang dan jaringan kulit. Pasien diberikan tatalaksana transfusi PRC, obat simtomatis, regimen kemoterapi dan terapi lokal. Akibat komplikasi infeksi, pasien meninggal 2 bulan setelah diagnosis ditegakkan.

KONFLIK KEPENTINGAN

Penulis menyatakan tidak terdapat konflik kepentingan terkait publikasi dari laporan kasus ini.

PENDANAAN

Laporan kasus ini tidak mendapat dana hibah dari pemerintah ataupun lembaga swasta lainnya.

KONTRIBUSI PENULIS

Seluruh penulis berkontribusi terhadap laporan kasus ini baik dari perencanaan, pencarian data pasien, analisis data pasien, dan penyusunan naskah publikasi.

ETIKA DALAM PUBLIKASI

Lembar *informed consent* terkait publikasi dari data medis pada jurnal ilmiah kedokteran untuk laporan kasus ini telah didapatkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bakst RL, Tallman MS, Douer D, Yahalom J. How I treat extramedullary acute myeloid leukemia. *Blood*. 2011;118(14):3785-3793.
2. Baer MR, Barcos M, Farrel H, Raza A, Preisler HD. Acute myelogenous leukemia with leukemia cutis. *Cancer*. 1989;63:2192-2200.
3. Cho-Vega JH, Medeiros LJ, Prieto VG, Vega F. Leukemia cutis. *Am J Clin Pathol*. 2008;129(1):130-142.
4. Agis H, Weltermann A, Fonatsch C, Haas O, Mitterbauer G, Müllauer L, dkk. A comparative study on demographic, hematological, and cytogenetic findings and prognosis in acute myeloid leukemia with and without leukemia cutis. *Ann Hematol*. 2002;81(2):90-95.
5. Weedon D. Cutaneous infiltrates: lymphomatous and leukemic. *Skin Pathology*. 2nd ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 2002:1118-1120.
6. Brunning RD, Matutes E, Flandria F, dkk. Dalam: Jaffe ES, Harris NL, Stein H, dkk, penyunting. *World Health Organization Classification of Tumors: Pathology and Genetics of Tumors of Haematopoietic and Lymphoid Tissues*. Lyon, France: IARC Press; 2001:104-105

7. Davey FR, Olson S, Kuree AS, Eastman-Abaya R, Gottlieb AJ, Mason DY. The immunophenotyping of extramedullary myeloid cell tumors in paraffin-embedded tissue sections. *Am J Surg Pathol*. 1988;12:699-707.
8. Roth MJ, Medeiros LJ, Elenitoba-Johnson K, Kuchnio M, Jaffe ES, Stetler-Stevenson M. Extramedullary myeloid cell tumors: an immunohistochemical study of 29 cases using routinely fixed and processed paraffin-embedded tissue sections. *Arch Pathol Lab Med*. 1995;119:790-798.
9. Seymour JF, Pierce SA, Kantarjian HM, Keating MJ, Estey EH. Investigation of kayotypic, morphologic and clinical features in patients with acute myeloid leukemia blast cells expressing the neural cell adhesion molecule (CD56). *Leukemia*. 1994;8:823-826.
10. Kaddu S, Zenahlik P, Beham-Schmid C, Kerl H, Cerroni L. Specific cutaneous infiltrates in patients with myelogenous leukemia: a clinicopathologic study of 26 patients with assessment of diagnostic criteria. *J Am Acad Dermatol*. 1999;40:966-978.
11. Horlick HP, Silvers DN, Knobler EH, Cole JT. Acute myelomonocytic leukemia presenting as a benign-appearing cutaneous eruption. *Arch Dermatol*. 1990;126:653-656.
12. Zhang IH, Zane LT, Braun BS, Maize Jr J, Zoger S, Loh ML. Congenital leukemia cutis with subsequent development of leukemia. *J Am Acad Dermatol*. 2006;54(2 suppl):S22-S27.
13. Resnik KS, Brod BB. Leukemia cutis in congenital leukemia: analysis and review of the world literature with report of an additional case. *Arch Dermatol*. 1993;129:1301-1306.
14. Su WP. Clinical, histopathologic, and immunohistochemical correlations in leukemia cutis. *Semin Dermatol*. 1994;13:223-230.
15. Byrd JC, Lawrence D, Arthur DC, Pettenati MJ, Tantravahi R, Qumsiyeh M, dkk. Patients with isolated trisomy 8 in acute myeloid leukemia are not cured with cytarabine-based chemotherapy: results from Cancer and Leukemia Group B 8461. *Clin Cancer Res* 4:1235-1241.
16. Watson KM, Mufti G, Salisbury JR, du Vivier AWP, Creamer D. Spectrum of clinical presentation, treatment and prognosis in a series of eight patients with leukemia cutis. *Clin Exp Dermatol*. 2006;31:218-221.
17. Su WP, Buechner SA, Li CY. Clinicopathologic correlations in leukemia cutis. *J Am Acad Dermatol*. 1984;11:121-128.
18. Paydas S, Zorludemir S. Leukaemia cutis and leukaemic vasculitis. *Br J Dermatol*. 2000;143:773-779.
19. Elder DE, Lever WF, Elenitsas R. Cutaneous lymphoma and leukemias. Dalam: Elder DE, Elenitsas R, Johnson BL, dkk, penyunting. *Histopathology of the Skin*. 9th ed. Philadelphia, PA: Lippincott;2005:927.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution