

Modifikasi Cara Pengambilan Sampel Hapusan Sayatan Kulit yang Aman Bagi Petugas Laboratorium

Ida Ayu Ketut Ariningsih^{1,*}

¹Departemen Dermatologi dan Venereologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana,

*Corresponding author. E-mail: ketut.ariningsih10@gmail.com.

Submisi: 15 Agustus 2023; Penerimaan: 13 November 2023

ABSTRAK

Penyakit kusta merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* dengan gejala klinis yang berbeda-beda, terutama menyerang kulit dan jaringan saraf tepi sehingga menimbulkan kelainan neurogeneratif yang dapat menyebabkan kecacatan serta masih menjadi stigma di masyarakat. Pemeriksaan laboratorium khususnya hapusan sayatan kulit penting untuk menegakkan diagnosis, sehingga dibutuhkan cara pengambilan sampel yang benar agar hasil akurat dan menurunkan risiko tertularnya infeksi kusta pada petugas laboratorium. Tujuan pengambilan hapusan sayatan kulit pada penderita adalah untuk menemukan bentuk bakteri Basil Tahan Asam (BTA).

Kata kunci: Penyakit kusta; Cara Pengambilan Sampel; Hapusan Sayatan Kulit; Petugas Laboratorium; Keamanan

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Penyakit kusta merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh *Mycobacterium leprae* dengan gejala klinis yang berbeda-beda, terutama menyerang kulit dan jaringan saraf tepi sehingga menimbulkan kelainan neurogeneratif dan dapat menimbulkan kecacatan serta masih menjadi stigma di masyarakat (James, et al 2006). Penyebaran penyakit kusta lambat dan bertendensi mengelompok diantara keluarga penderita sehingga penyakit ini dihubungkan dengan penyakit keturunan. Adanya dogma tentang kusta sebagai penyakit keturunan dan kutukan serta rasa takut akan adanya kecacatan sehingga penyakit ini menjadi stigma dan menyebabkan penderita kusta diasingkan secara terus menerus. Meskipun kuman penyebab kusta telah ditemukan oleh Armauer Hansen di Norwegia pada tahun 1873 sebagai kuman berbentuk batang yang disebut *M.*

leprae akan tetapi masih ada keraguan bahwa kusta merupakan penyakit infeksi. Insidens kusta di seluruh dunia pada tahun 2015 sebanyak 213.899 kasus, sekitar 81% berasal dari tiga negara endemis utama yaitu India, Brazil, dan Indonesia. Indonesia menempati peringkat ketiga untuk temuan kasus kusta baru di seluruh dunia setelah Brazil dan India yaitu sejumlah 17.025 kasus. Selain itu, Indonesia merupakan penyumbang kasus kusta baru tipe multibasiler (MB) tertinggi di Asia Tenggara yaitu 14.213 kasus atau 83,4% (WHO, 2015).

Kusta merupakan salah satu penyakit infeksi yang masih mendapatkan perhatian khusus dari *World Health Organization* (WHO), terutama di negara-negara berkembang. Pengobatan kusta dengan *multidrug therapy* (MDT) yang direkomendasikan oleh WHO mampu menurunkan kasus kusta, namun masih saja ditemukan kasus kusta baru. Berdasarkan laporan Dinas Kesehatan Pemerintah Provinsi Bali tahun 2022, ditemukan kasus kusta

baru sebanyak 56 kasus (3 kusta tipe pausibasiler (PB) dan 53 kusta tipe multibasiler) (Dinkes Bali, 2022). Masalah yang ada yaitu pasien kusta banyak sehingga pemeriksaan laboratorium semakin dibutuhkan dan dapat meningkat risiko infeksi kepada petugas laboratorium. Pemeriksaan laboratorium sangat penting untuk membantu menegakkan diagnosis penyakit kusta agar hasilnya akurat dan dapat dipercaya. Untuk diagnosis yang tepat maka dilakukan tahapan-tahapan pengambilan sayatan hapusan kulit (*slit skin smear*) yang baik dan benar. Sampel biasanya diambil dari lesi aktif atau lesi sensitivitas yang dapat berubah, pada lobus telinga dan siku kontralateral. Setelah pengambilan sampel akan dilakukan pewarnaan Fite atau pewarnaan Ziehl-Neelsen yang dimodifikasi untuk memeriksa basil tahan asam dan menghitung skala logaritmik Ridley atau skor indeks bakteri.(Prachika, *et al* 2023).

Saat pengambilan sampel hapusan sayatan kulit dapat terjadi beberapa kesalahan seperti Penekanan yang kurang kuat sehingga menimbulkan cuping telinga tidak pucat sehingga saat pengambilan sampel keluar darah yang dapat mengurangi sensitifitas pembacaan hasil preparate dan Penusukkan pisau skalpel yang kurang dalam dan tidak diputar 90 derajat sehingga Reith serum tidak didapatkan dengan baik maka dapat mempengaruhi hasil pembacaan preparat. Komplikasi juga dapat terjadi saat pengambilan sampel seperti perdarahan berlebihan jika terdapat gangguan sistem koagulasi darah dan pingsan jika pasien mengalami rasa takut berlebih atau dikarenakan pasien sedang puasa. Kelebihan dari pengambilan hapusan sayatan kulit adalah dapat menekan dengan kuat dan stabil sehingga tidak keluar darah dan tidak mengurangi

sensitifitas pembacaan hasil laboratorium serta mengurangi terjadinya penularan dari penderita kusta sedangkan kekurangannya adalah pengambilan hapusan sayatan kulit dilakukan dengan tangan sehingga jika tangan petugas tidak kuat menekan dan tidak stabil maka darah yang akan keluar sehingga mengaburkan hasil pemeriksaan. Berdasarkan uraian diatas maka penulis bermaksud untuk mengetahui bagaimana tata cara pengambilan hapusan sayatan kulit yang baik dan benar sehingga tidak menimbulkan risiko saat pengambilan sampel.

Tujuan

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas, maka tujuan dari penelitian ini untuk melakukan analisis pengambilan hapusan sayatan kulit yang baik dan benar sehingga dapat meminimalisir kesalahan yang mungkin saat pengambilan sampel maupun mencegah kemungkinan komplikasi yang dapat terjadi saat pengambilan hapusan sayatan kulit.

Manfaat

Pembuatan makalah ini diharapkan dapat membantu menambah wawasan dibidang pengambilan hapusan sayatan kulit khususnya penderita kusta agar dalam prakteknya mahasiswa tidak melakukan kekeliruan ataupun kesalahan dan tetap berpedoman pada aturan pengambilan hapusan sayatan kulit (*slit skin smear*) yang telah dianjurkan (SOP) dan dapat memberikan informasi mengenai hal yang berkaitan dengan pemeriksaan penunjang untuk menegakkan diagnosa pada penderita kusta dan mengetahui tujuan dilakukannya pemeriksaan / pengambilan hapusan sayatan kulit serta bagaimana seharusnya seorang petugas laboratorium yang baik sehingga pasien merasakan ketenangan dan

kenyamanan saat dilakukan pengambilan hapusan sayatan kulit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode komparatif membandingkan hapusan sayatan kulit sesuai teori dan modifikasi yang dianalisis secara deskriptif. Penelitian dilakukan di Laboratorium Dermatologi dan Venereologi, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana, pada Februari 2023. Sampel pada penelitian ini adalah pasien yang dicurigai mengidap penyakit kusta yang akan dilakukan pemeriksaan atau pengambilan hapusan sayatan kulit dengan indikasi; 1) ditemukan nodul infiltrate tanpa gangguan saraf atau dengan gangguan sensori ringan; 2). macula batas tidak tegas, bilateral, simetris, tidak terhitung; 3) papul, plak, nodul pada daun telinga, wajah, punggung, ekstensor dengan atau tanpa gangguan sensori ringan; 4) gejala klinis susah dibedakan antara pausibasiler (PB) dengan multibasiler (MB); 5) penderita kusta dengan lesi baru setelah selesai pengobatan (RFT = *release from treatment*); dan 6) saat pasien RFT untuk semua diagnosis MB untuk referensi data.

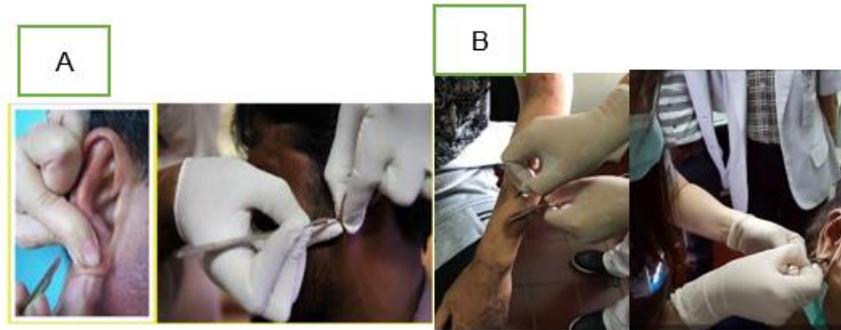
Alat dan bahan yang digunakan dalam pengambilan hapusan sayatan kulit yaitu; 1) gelas objek yang ditandai cuping telinga kiri dan cuping telinga kanan dengan *permanent marker*; 2) Pisau scalpel nomor 11; 3) Kapas alcohol 70%; 4) Yodium tintur; 5) Kapas kering yang ditempel selotip; 6) Lampu spiritus; 7) Sarung tangan; 8) Masker; 9) Kotak *biohazard* untuk tempat pembuangan pisau; 10) Kotak *biohazard* untuk tempat pembuangan gelas objek.

Langkah-langkah pengambilan hapusan sayatan kulit yaitu 1) cuping telinga penderita dilakukan aseptis dengan swab alkohol; 2) bagian tersebut dijepit dengan pinset steril hingga kulit

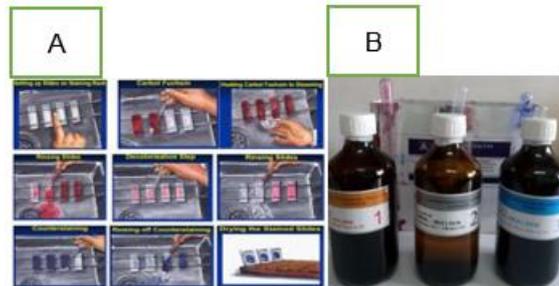
tampak pucat; 3) dibuat sayatan dengan skalpel steril kurang lebih 0,5 cm sampai mencapai dermis (kedalaman kurang lebih 2 mm); 4) skalpel diputar 90 derajat sambil mengerok sisi dasar sehingga didapatkan jaringan epidermis dan dermis; 5) dari bahan tersebut dibuat sediaan hapus pada kaca objek secara rata; 6) luka sayatan ditekan dengan kapas steril yang kering; 7) jika sudah kering, difiksasi dengan melewatkannya diatas nyala api spiritus. Langkah-langkah prosedur pewarnaan metode Ziehl-Nelsen yaitu 1) sediaan dituangi karbol fuchsin sampai seluruh permukaan ditutup, dibiarkan selama 20-30 menit atau dipanaskan sampai keluar uap dan dibiarkan selama 5 menit; 2) cuci dengan air mengalir; 3) Warna dihilangkan dengan asam alkohol atau asam klorida (HCL) pekat dalam alkohol 70% selama 3-5 detik; 4) cuci dengan air mengalir; 5) Dituangi dengan methilen blue 1% selama 1-2 menit; 5) cuci dengan air mengalir; 6) tunggu hingga kering; 7) dibaca di bawah mikroskop dengan minyak emersi dan pembesaran 1000 kali.



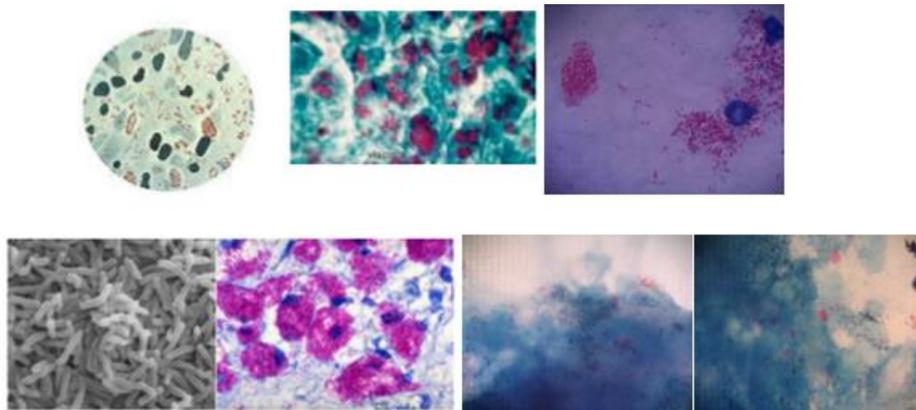
Gambar 1. Alat-Alat yang Digunakan dalam Pengambilan Hapusan Sayatan Kulit Sesuai Teori (A); Sesuai Teori yang Dimodifikasi (B)



Gambar 2. Prosedur Pengambilan *Reitzh* Serum dari Cuping Penderita Sesuai Teori (A); Prosedur Pengambilan *Reitzh* Serum dari Lesi Kulit dan Cuping Telinga Penderita Sesuai Teori yang Dimodifikasi (B)



Gambar 3. Pemeriksaan Ziehl-Neelsen dari Sampel Hapusan Sayatan Kulit (A); Reagen yang Digunakan untuk Pengecatan Hapusan Sayatan Kulit yang terdiri dari 1). Larutan Karbol Fuksin 0,3%, 2). Larutan HCl-Alkohol 3%, 3). Larutan Metilen Biru 0,3% (B).



Gambar 4. Hasil Pemeriksaan Hapusan Sayatan Kulit (Basil Tahan Asam Positif). Gambar sesuai buku dan hasil pengecatan di Laboratorium Dermatologi dan Venereologi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana

HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian pengambilan hapusan sayatan kulit yang dimodifikasi dengan penggunaan pinset untuk

menjepit cuping telinga dan sayatan menggunakan skalpel tanpa pegangan yaitu jika menjepit dengan pinset dapat menekan dengan kuat dan stabil sehingga menghindari terjadinya

pendarahan sehingga meningkatkan sensitifitas pembacaan hasil preparat. Selain itu, mengurangi terjadinya penularan kusta pada laboran karena jika melakukan penyayatan pada cuping telinga yang tipis sayatan pisau skalpel mengenai pinset bukan mengenai tangan laboran. Penggunaan skalpel tanpa pegangan membuat tangan lebih stabil dan kuat ketika penyayatan cuping telinga.

PEMBAHASAN

M. leprae berbentuk batang lurus atau agak melengkung, ujung membulat, berukuran panjang 1,5-8 mikron dan diameter 0,2-0,5 mikron. Pada apusan diwarnai merah dengan fuchsin menggunakan pewarnaan Ziehl-Neelsen (ZN), dan karena kandungan lemaknya yang tinggi bakteri ini tidak berubah warna jika dicuci dengan alkohol dan asam (Lastória, 2014). Dalam mendiagnosis kusta dapat dilakukan evaluasi mikroskopis dari apusan jaringan untuk mengetahui basil tahan asam (BTA) dan histopatologis (Ghosh, 2011).

Uji hapusan sayatan kulit memiliki sensitivitas yang rendah yaitu 10-50% (tergantung pada keahlian pekerja laboratorium), namun uji ini tetap menjadi standar emas untuk semua teknik diagnostik karena memiliki spesifisitas hampir 100% (Mahajan, 2013). Apusan kulit harus diambil dari semua pasien yang diduga atau didiagnosis menderita kusta, sebelum memulai terapi multidrug (MDT), dan yang kambuh setelah selesai pengobatan atau sesuai skema program. Apusan diambil dari lesi kulit yang dicurigai dan khususnya dari tepi lesi yang terlihat paling aktif dan dari lokasi dengan jumlah bakteri yang tinggi atau persistensi bakteri dalam jangka waktu lama. (Mahajan, 2013). Mukosa hidung, cuping telinga, dahi, dagu, permukaan ekstensor lengan bawah, lutut, bagian

tubuh yang lebih dingin, dan/atau lesi kulit merupakan lokasi utama untuk pengumpulan sampel. Setelah pengumpulan, pewarnaan Ziehl-Neelsen digunakan untuk memeriksa basil tahan asam dan menghitung skala logaritmik Ridley atau skor indeks bakteri (BI) (Chen, et all 2022). Hasil hapusan sayatan kulit yang positif menunjukkan bahwa pasien menderita MB (Demsiss, 2022). Namun hasil negatif tidak menyingkirkan diagnosis klinis kusta dan belum tentu mengklasifikasikan pasien menderita PB.

M. leprae terlihat dengan latar belakang biru sebagai basil berwarna merah seragam dan intens yang memiliki panjang 4 kali lebih besar dari lebarnya; mereka digambarkan sebagai basil berwarna padat (S). Basil kusta yang mati berwarna tidak teratur dan digambarkan sebagai terfragmentasi (F) atau granular (G). Jumlah total basil diukur menggunakan skala logaritmik Ridley dan dihitung dengan indeks bakteriologis (BI) (Mahajan, 2013). Berdasarkan Skala logaritmik Ridley untuk Indeks Bakteriologis (BI), skor +6 jika ditemukan >1.000 BTA atau lebih dari 5 clumps ditemukan dalam rata-rata 1 lapangan pandang, hitung 25 lapangan pandang. Skor +5 jika ditemukan 100 - 1.000 BTA dalam rata-rata 1 lapangan pandang, hitung 25 lapangan pandang. Skor +4 jika ditemukan 10 - 100 BTA dalam rata-rata 1 lapangan pandang, hitung 25 lapangan pandang. Skor +3 jika ditemukan 1-10 dalam rata-rata 1 lapangan pandang, hitung 25 lapangan pandang. Skor +2 jika ditemukan 1-10 BTA dalam 10 lapangan pandang, hitung 100 lapangan pandang. Skor +1 jika ditemukan 1 -10 BTA dalam 100 lapangan pandang, hitung 100 lapangan pandang. Skor 0 jika 0 BTA dalam 100 lapangan pandang, hitung 100 lapangan pandang (Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan

lingkungan Kementerian Kesehatan RI, 2012), (Mahajan, 2013).

Kelebihan dari pengambilan hapusan sayatan kulit adalah dapat menekan dengan kuat dan stabil sehingga tidak keluar darah dan tidak mengurangi sensitifitas pembacaan hasil laboratorium serta mengurangi terjadinya penularan dari penderita kusta karena kalau cuping telinga tipis sayatan pisau scalpel dapat mengenai pinset. Sedangkan kekurangannya adalah pengambilan hapusan sayatan kulit dilakukan dengan tangan sehingga jika tangan petugas tidak kuat menekan dan tidak stabil maka darah yang akan keluar sehingga mengaburkan hasil pemeriksaan serta tidak semua penderita kusta cuping telinganya tebal maka waktu ditoreh dapat menusuk tangan petugas sehingga petugas dapat tertular/terinfeksi.

KESIMPULAN

Metode pengambilan sampel hapusan sayatan kulit yang dimodifikasi menunjukkan metode yang lebih aman digunakan untuk laboran dan tidak mengurangi sensitifitas pembacaan hasil laboratorium serta mengurangi terjadinya penularan dari penderita kusta. Untuk peneliti selanjutnya dapat melakukan perbandingan hasil pembacaan hapusan sayatan kulit antara metode pengambilan sampel sesuai teori dan dimodifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas Kesehatan Provinsi Bali. 2022. Profil Kesehatan Provinsi Bali Tahun 2022.
- Prachika, F.Y., Kurniawan, S.N..2023. Leprosy Neuropathy. *JPHV*; 4:12-15.
- James WD, Berger TG, Elston DM. *Hansen's Disease (Leprosy)* In: James WD, Berger TG, Elston DM, Eds. *Andrew's Disease of The Skin Clinical Dermatology*, 10th Ed. London: Elseviers, 2006, p.343-352.
- Kementerian Kesehatan RI. 2020. In: Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Kusta.
- World Health Organization (WHO). 2015. Global Leprosy Update, 2014. *Weekly Epidemiological Record*; 62(16): 278-280.
- Lastória, J. C., & Abreu, M. A. (2014). Leprosy: review of the epidemiological, clinical, and etiopathogenic aspects - part 1. *Anais brasileiros de dermatologia*, 89(2), 205–218. <https://doi.org/10.1590/abd1806-4841.20142450>
- Ghosh, P., Hasanoor Raja, A. H., Dasgupta, S., Kanti Datta, P., & Bhattacharya, B. (2011). Diagnosing leprosy: revisiting the role of the slit-skin smear with critical analysis of the applicability of polymerase chain reaction in diagnosis. *International journal of dermatology*, 50(12), 1522–1527. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2011.04994.x>
- Mahajan VK. Slit-skin smear in leprosy: lest we forget it! *Indian J Lepr.* 2013 Oct-Dec;85(4):177-83. PMID: 24834639.
- Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan lingkungan Kementerian Kesehatan RI. Pedoman Nasional Program Pengendalian Penyakit Lepra. 2012. Kementerian Kesehatan RI.
- Demsiss, W., Van Henten, S., Takarinda, K. C., Kamau, E. M., & Abdela, S. G. (2022). Slit-skin smear for the classification of leprosy; are we wasting time and resource?. *The Journal of Infection in Developing Countries*, 16(08.1), 3S-7S. <https://doi.org/10.3855/jidc.15992>
- Chen KH, Lin CY, Su SB, Chen KT. 2022. Leprosy: A Review of Epidemiology, Clinical Diagnosis, and Management. *J Trop Med.*;2022:8652062. doi: 10.1155/2022/8652062.