

Basil Tahan Asam dan Limfadenitis Tuberkulosis

M Isnadiarly

*Pusat Penelitian Penyakit Menular, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan,
Departemen Kesehatan RI., Jakarta*

PENDAHULUAN

Kelenjar getah bening merupakan organ kecil terletak berderet-deret sepanjang pembuluh limfe. Jaringan parenkimnya merupakan kumpulan jaringan limfoid yang dapat mengenal antigen yang masuk ke dalam nodus dan membenkan reaksi imunologik secara spesifik. Dinding pembuluh limfe yang tipis mudah ditembus oleh makromolekul dan sel-sel yang berkelana dad jaringan pengikat. Di samping itu bakteri dengan mudah dapat melintasi epidermis dan epitel membran mukosa. Apabila mereka luput dari pengrusakan oleh fagosit dalam darah, maka bakteri akan berproliferasi dan menghasilkan toksin yang mudah masuk ke dalam pembuluh limfe¹.

Kelenjar getah bening yang terdapat sepanjang pembuluh limfe akan mencegah pengaruh merugikan dari bakteri tersebut. Kelenjar getah bening bertindak sebagai saringan terhadap cairan limfe yang masuk. Dalam fungsinya itu ia sering terlibat secara tak langsung dalam suatu penyakit infeksi, termasuk infeksi oleh kuman tbc pada kelenjar getah bening yang disebut limfadenitis tbc¹.

Limfadenitis tuberkulosa merupakan salah satu penyebab pembesaran kelenjar getah bening yang paling sering ditemukan dan banyak mengenai kelenjar daerah leher. Penampang kelenjar mula-mula tampak berwarna abu-abu dan jernih, kemudian pada stadium yang lebih lanjut berwarna kuning karena terjadi perkijuan².

Tulisan ini akan membahas Hasil Tahan Asam (BTA), masuknya kuman BTA sampai ke kelenjar getah bening, lokasi BTA di dalam jaringan kelenjar getah bening yang terinfeksi, pengaruhnya terhadap struktur jaringan.

BAHAN DAN CARA

Kelenjar-kelenjar getah bening hasil biopsi atau operasi dari penderita tersangka limfadenitis tbc yang dikirim ke bagian Patologi Anatomi F.K UNPAD, R.S. Hasan Sadikin Bandung, diproses untuk mendapatkan sediaan mikroskopis histopatologis permanen¹. Pemrosesan jaringan secara metoda

Parafin yang lazim dilakukan di Lab. PA RSHS Bandung, penyayatan dengan mikrotom putar dengan tebal sayatan 4 – 5 mikron. Sayatan diambil dan ditempel pada kaca objek setiap jarak 50 mikron (10 sayatan), diambil 3 – 6 sayatan masing-masing 1 – 2 sayatan untuk tiap pewarnaan *Hematoxylin eosin* = HE, *Carbol – fuchsin – methylene blue* = pewarna Hasil Tahan Asam dan pewarnaan Retikulin. Penempelan sayatan parafin pada kaca objek dilakukan dengan larutan albumin (putih telur), dilakukan di atas plat pemanas untuk mengembangkan sayatan. Sebagai kontrol (+) BTA diambil jaringan paru, dan sebagai kontrol (-) BTA adalah jaringan limfoma malignum.

HASIL

Dengan pewarnaan HE, pada limfadenitis tbc stadium awal tampak tuberkel yang terdiri dari anyaman sel epitelium dan di sebelah luarnya sel radang limfosit. Tuberkel berisi pula sel-sel eosinofil yang sebagian masih baik dan sebagian sudah menunjukkan nekrosis ringan yang masih terbatas pada taraf perusakan inti, sedangkan bagian-bagian sel lainnya – dinding sel dan sitoplasma masih baik. Di dalam tuberkel dapat ditemukan beberapa buah sel datia jenis Langhans, dengan sitoplasma merah dan berinti banyak. Struktur folikel kelenjar getah bening masih jelas, sel limfoid masih banyak mengisi kelenjar getah bening, tidak tampak nekrosis yang luas.

Pada limfadenitis tuberkulosa kaseosa, folikel sudah sangat jarang tampak karena terdesak ke tepi oleh tuberkel yang telah semakin meluas. Tuberkel bersatu membentuk tuberkel konglomerat dengan sarang perkijuan. Daerah nekrosis tersebut tampak sangat amorf (tak berbentuk), dan kurang mengikat zat warna. Sel datia tampak dalam tuberkel berwarna merah dengan inti berwarna ungu, pipih lonjong, bulat dan berjumlah banyak. Pada stadium yang lebih lanjut lagi, hampir seluruh daerah kelenjar getah bening telah diisi oleh tuberkel, dan sarang perkijuan tampak telah berlubang. Jaringan limfoid yang masih tinggal sangat sedikit dan hanya tampak

pada tepi-tepi kelenjar di bawah kapsula kelenjar getah bening tersebut.

Dengan pewarnaan *carbol fuchsin methylene blue*, tampak hasil tuberkulosis (BTA) berwarna merah berkelompok beberapa buah, sehingga tampak terang, ditemukan pada jaringan nekrotik paru. Hasil pewarnaan cara ini terhadap sediaan, dapat dilihat pada **tabel 1 dan 2**. Bakteri tersebut berwarna merah terang, tampak kontras dengan inti sel yang berwarna biru, berukuran 4-5 mikron dan berlokasi dalam sel datia, pada tepi jaringan nekrotik, dan di antara sel epiteloid, umumnya ditemukan dalam sel datia. Bakteri tersebut ada yang mengelompok, ada yang terpisah, sehingga tampak jelas sekali merah berbentuk batang dalam sel datia yang bersitoplasma merah - ungu muda (violet). Dari pemeriksaan 300 sediaan dari 30 kasus, limfadenitis tbc kaseosa tidak ada satupun yang (+) BTA/hasil' tbc. Pemeriksaan jaringan limfoma malignum sebagai kontrol BTA (-) juga tidak menemukan BTA.

Tabel 1. Hasil pemeriksaan jaringan tuberkulosa paru - Pewarnaan Carbol Fuchsin - Methylene Blue.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: + Ditemukan bakteri tuberkulosa
 - Tidak ditemukan bakteri tuberkulosa
 No. umt adalah no sediaan yang random tiap 10 sayatan

Tabel 2a. Hasil pemeriksaan preparat limfadenitis tuberkulosa Pewarnaan Carbon Fuchsin Methylene Blue.

No. Pasien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-

Keterangan: + Ditemukan bakteri tuberkulosa
 - Tidak ditemukan bakteri tersebut.

Tabel 2b. Hasil pemeriksaan preparat Limfoma Malignum (sebagai kontrol - BTA) dengan pewarnaan Carbol Fuchsin Methylene blue.

No. Pasien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Keterangan: tidak ditemukan BTA

Pengamatan jaringan limfadenitis tuberkulosa dengan pewarnaan Retikulin dapat memperlihatkan kerusakan/destruksi

jaringan. Serabut retikulin berwarna hitam, menganyam sel yang intinya berwarna merah, sehingga tampak kontras. Selsel retikulum tampak berisi sisa jaringan seluler. Pada jaringan tersebut, terutama pada limfadenitis tuberkulosis kaseosa, daerah tuberkel tampak coklat sampai abu-abu putih, inti sel dan sel telah nekrotik, tampak amorf dan tidak ada serabut retikulin yang utuh. Sel datia tampak masih jelas. Serabut retikulin yang tersusun baik ditemukan pada bagian tepi kelenjar yang merupakan sisa kelenjar getah bening yang masih utuh.

Kerusakan jaringan pada limfadenitis tuberkulosa (tbc) stadium awal, menurut tingkat destruksinya dinyatakan dengan (+), tampak pada 5 sediaan yang diperiksa, tingkat destruksi jaringan limfadenitis tbc bervariasi antara 1+ dan 2+ (Tabel 3a). Sedangkan pada limfadenitis tbc kaseosa, antara 3+, 4+ dan 5+, (Tabel 3b).

Tabel 3a. asil pemeriksaan preparat limfadenitis tuberkulosa dengan pewarnaan Retikulin.

No. Pasien	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+
2.	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+
3.	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+
4.	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+	2+
5.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Keterangan: 1+ - kerusakan jaringan 10-20%
 2+ - kesusakan jaringan 20-40%
 3+ - kerusakan jaringan 40-60%
 4+ - kerusakan jaringan 60-70%
 5+ - kerusakan jaringan di atas 70%, kadang-kadang tampak kaverne.

DISKUSI

Pada sediaan mikroskopis pewarnaan HE, limfadenitis tbc tahap awal dapat dibedakan dari limfadenitis tbc kaseosa (tahap lebih lanjut) berdasarkan tuberkel yang masih sedikit, struktur kelenjar getah bening yang masih jelas, folikel, sel datia Langhans, perusakan sel-sel eosinofil masih terbatas pada perusakan inti; sedangkan pada limfadenitis tbc kaseosa tuberkel sudah semakin meluas, terdiri dari tuberkel induk, tuberkel satelit yang membentuk tuberkel konglomerat³.

Limfadenitis tbc adalah suatu bentuk radang khronik yang spesifik. Pada umumnya terdapat proses yang disertai oleh proliferasi berbagai unsur jaringan, terutama jaringan ikat dan elemen selular seperti histiosit dan limfosit. Proses semacam ini merupakan ciri sebagian besar proses yang menahun. Pada proses proliferasif, maka setelah timbulnya reaksi yang pertama, berangsur-angsur terbentuk tuberkel, yang merupakan ciri khas setiap infeksi oleh hasil tbc.

Tuberkel terdiri dari beberapa unsur; unsur pertama adalah sel epiteloid yang berinti lonjong dengan batas sel yang tidak jelas. Sel ini tak ada sangkutpautnya dengan sel epitel, menyerupai jaringan epitel. Unsur ke dua ialah sel datia Langhans, sebuah sel besar dan berinti banyak, kadang-kadang berpujuh-puluh jumlahnya.

Pada individu yang resistensinya rendah, tuberkel akan bertambah besar disertai oleh nekrosis pada bagian tengahnya.

Tabel 3b. Hasil pemeriksaan preparat limfadenitis tuberkulosis kaseosa dengan Pewarnaan Retikulin.

No. Paden	1	2	3	4	5	6	7	- 8	9	10
01.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
02.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
03.	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+
04.	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+
05.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
06.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
07.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
08.	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+
09.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
10.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
11.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
12.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
13.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
14.	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+
15.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
16.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
17.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
18.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
19.	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+
20.	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+
21.	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+	5+
22.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
23.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
24.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
25.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
26.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
27.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
28.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
29.	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+	3+
30.	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+	4+

Keterangan: *idem no. 3a.*

Sarang nekrosis ini lambat laun membesar sesuai dengan pembesaran tuberkel dan seringkali disebut 'sarang perkijuan' oleh karena bagian ini dalam warna dan konsistensinya mirip dengan kiju.

Pada pengamatan pewarnaan HE dari jaringan limfadenitis tbc kaseosa tampak daerah nekrosis yang sangat amorf. Dengan pewarnaan *carbol fuchsin methylene blue* tidak ditemukan hasil tahan asam (BTA), hasil tbc. Sedangkan pada jaringan tb paru, hasil ini ditemukan pada tepi-tepi jaringan nekrotik. Hasil tbc jarang/tidak tumbuh pada bagian tengah daerah perkijuan/jaringan nekrotik karena daerah ini kekurangan oksigen dan makanan yang diperlukan untuk pertumbuhannya⁴. Hasil ini dapat ditemukan di antara sel epiteloid dan kadang-kadang dalam sel datia, dan pada awal infeksi hasil tbc berlokasi dalam makrofag. Sel makrofag pada satu saat pecah dan hasil tersebut ke luar. Dengan demiki-

an hasil tbc justru ditemukan pada jaringan limfadenitis tbc stadium awal seperti halnya pada penelitian ini.

Di bawah pengaruh sel makrofag, hasil tbc (*M. tuberculosis*) dapat membelah diri jadi bentuk tahan asam (*M. tuberculosis*), dan bentuk tidak tahan asam (*blue stained bacteria*). Hal ini mungkin yang menyebabkan tidak ditemukannya hasil tahan asam dalam makrofag jaringan sediaan mikroskopis limfadenitis tbc.

Kuman-kuman tbc dapat berkembang biak dan merusak jaringan kelenjar getah bening setempat, dapat menyebar melalui pembuluh darah balik ke seluruh tubuh (*microhaematogenous spread*) dan kemudian bersarang di organ-organ yang disukai seperti bagian puncak paru, korteks ginjal, epifisis tulang, limpa dan hati. Selama daya tahan tubuh masih kuat, otang yang bersangkutan tidak akan jatuh sakit.⁵

Limfadenitis tbc dapat disebabkan oleh makanan atau minuman dari penderita itu sendiri yang terkontaminasi dengan kuman tbc.

Dengan pewarnaan Retikulin dan pewarnaan HE, kita tidak dapat menemukan kuman tbc ataupun BTA pada umumnya. Pewarnaan Retikulin dimaksudkan untuk menentukan tingkat destruksi jaringan, khususnya kerusakan serabut retikulin yang menjadi kerangka dasar kelenjar getah bening, sedangkan pewarnaan HE digunakan untuk melihat dengan jelas sitoplasma dan inti sel, sel datia dan struktur tuberkel, dengan kata lain untuk melihat secara umum latar belakang tingkat destruksi jaringan dan perubahan struktur jaringan semula¹.

KEPUSTAKAAN

1. Misnadiarly. Bakteri tahan asam pada lymphadenitis tuberculosa, laporan kerja praktek (skripsi), Institut Teknologi Bandung, Departethen Biologi, 1978.
2. Sutisna Himawan (ed). Kumpulan Kuliah Patologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia Jakarta, 1973.
3. Simposium Penyakit Tuberkulosa di dalam Masyarakat. Edisi khusus Majalah Kedokteran Bandung, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran Bandung, 22-23-24 Pebruari 1968.
4. Davis BD. Microbiology. International Edition. Boston, Massachusetts; Harvard Medical School, 1969. p. 1464.
5. Erwin Peetosutan. Perkembangan alamiah penyakit tuberkulosa paru orang dewasa dalam masyarakat negara berkembang, Pameran Produksi Indonesia (PPI) 1985.

UCAPAN TERIMA KASIH.

Terima kasih disampaikan kepada Prof Topo Harsono, dr. Burhanuddin Sabirin dan Dr. Estiti B. Hidajat yang membimbing penelitian dan penulisan naskah ini.