

UPAYA PENDEKATAN KEDOKTERAN KELUARGA PADA SEORANG WANITA USIA 58 TAHUN DENGAN TUBERKULOSIS DISERTAI HIPERTENSI DAN DIABETES MELITUS

FAMILY MEDICINE APPROACH TO A 58 YEAR-OLD WOMAN WITH TUBERCULOSIS WITH HYPERTENSION AND DIABETES MELLITUS

Yoga Prasadja¹, Wanda Mitra Nugraha¹, Gefeira Otiratu¹, Atika Fatwa Yukhabilla¹, Tasya Rasyidah¹, Ida Dwi Rahmawati², Anika Candrasari³

¹Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta

² Dokter Puskesmas Baki

³Departemen Ilmu Kedokteran Keluarga & Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta Alamat email:

J500180015@student.ums.ac.id

ABTRAK

Tuberkulosis adalah suatu penyakit kronik menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Secara global pada tahun 2016 terdapat 10,4 juta kasus insiden TBC (CI 8,8 juta – 12, juta) yang setara dengan 120 kasus per 100.000 penduduk. Lima negara dengan insiden kasus tertinggi yaitu India, Indonesia, China, Philipina, dan Pakistan. Sebagian besar estimasi insiden TBC pada tahun 2016 terjadi di Kawasan Asia Tenggara (45%)—dimana Indonesia merupakan salah satu di dalamnya—dan 25% nya terjadi di kawasan Afrika (KEMENKES RI, 2018). Kami melaporkan kasus tuberkulosis dengan diabetes melitus tipe 2 dan hipertensi pada Ny. S. Keluhan yang dirasakan Ny. S adalah batuk lama yang tak kunjung sembuh. Keluarga Ny. S merupakan keluarga dengan fungsi holistik yang cukup baik, penilaian fungsi fisiologis menggunakan APGAR Family Ny. K didapatkan skor 10 dimana dapat disimpulkan bahwa nilai fisiologis keluarga Ny. S adalah keluarga sangat fungsional. Penilaian fungsi patologis menggunakan SCREEM didapatkan ekonomi yang tergolong cukup, riwayat pendidikan tidak bersekolah dan memiliki BPJS dan sering berkunjung ke fasilitas kesehatan. Prioritas masalah pada Ny. K yaitu rendahnya tingkat pengetahuan terhadap penyakit yang diderita sehingga pasien perlu dilakukan edukasi secara menyeluruh meliputi promotif, preventif, kuratif serta rehabilitatif.

Kata kunci: tuberkulosis paru, diabetes melitus tipe 2, hipertensi, holistik

ABSTRACT

*Tuberculosis is a chronic infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. Globally in 2016 there were 10.4 million incident TB cases (CI 8.8 million – 12 million) which is equivalent to 120 cases per 100,000 population. The five countries with the highest incidence of cases are India, Indonesia, China, the Philippines and Pakistan. Most of the estimated TB incidents in 2016 occurred in the Southeast Asia Region (45%)—of which Indonesia is one—and 25% occurred in the African region (KEMENKES RI, 2018). We report a case of tuberculosis with type 2 diabetes mellitus and hypertension in Mrs. S. Complaints felt by Mrs. S is an old cough that doesn't go away. Mrs. S is a family with fairly good holistic function, the assessment of physiological function uses APGAR Family Ny. K got a score of 10 which can be concluded that the physiological value of Mrs. S is a very functional family. Assessment of pathological function using SCREEM found that the economy was classified as sufficient, had a history of not going to school and had BPJS and frequent visits to health facilities. Priority issues on Mrs. K is the low level of knowledge of the disease so that patients need to be thoroughly educated including promotive, preventive, curative and rehabilitative.*

Keywords: pulmonary tuberculosis, type 2 diabetes mellitus, hypertension, holistic

PENDAHULUAN

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Terdapat beberapa spesies *Mycobacterium*, antara lain: M.

tuberculosis, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. Leprae* dsb. Yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Kelompok bakteri *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TBC (KEMENKES RI, 2018).

Gejala utama pasien TBC paru yaitu batuk berdahak selama 2 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Pada pasien dengan HIV positif, batuk sering kali bukan merupakan gejala TBC yang khas, sehingga gejala batuk tidak harus selalu selama 2 minggu atau lebih (KEMENKES RI, 2018).

Secara global pada tahun 2016 terdapat 10,4 juta kasus insiden TBC (CI 8,8 juta – 12, juta) yang setara dengan 120 kasus per 100.000 penduduk. Lima negara dengan insiden kasus tertinggi yaitu India, Indonesia, China, Philipina, dan Pakistan. Sebagian besar estimasi insiden TBC pada tahun 2016 terjadi di Kawasan Asia Tenggara (45%)—dimana Indonesia merupakan salah satu di dalamnya—dan 25% nya terjadi di kawasan Afrika (KEMENKES RI, 2018).

Mycobacterium tuberculosis adalah agen penyebab infeksi tersering pada tuberkulosis yang ditularkan melalui droplet. Tuberkulosis dapat menyerang siapa saja namun, mayoritas menyerang orang dewasa (90%) sedangkan untuk rasio laki-laki : perempuan adalah 2:1 (WHO,2020). Penularan umumnya terjadi pada saat melakukan aktivitas kegiatan di rumah, pendidikan, pekerjaan dan keagamaan. Faktor risiko penularan infeksi tuberkulosis yang merupakan dari faktor internal diantaranya adalah perilaku, status gizi, daya tahan tubuh, dan penyakit penyerta, sedangkan faktor eksternal oleh karena lingkungan fisik, interaksi sosial, dan pelayanan Kesehatan. Lamanya kontak juga berpengaruh terhadap penularan infeksi tuberkulosis (Pramono, 2021).

LAPORAN KASUS

Ny. S, 58 tahun, datang ke poli umum puskesmas dengan keluhan batuk sejak 4 bulan yang lalu. Awalnya pasien hanya mengalami batuk ringan, namun semakin hari batuk menjadi berat dan terus-terusan. Keluhan diperberat ketika beraktivitas, dan keluhan mereda ketika beristirahat. Keluhan batuk disertai dahak encer terdapat terdapat bercak darah, dan sesak napas, pusing, mual, serta keringat pada malam hari. Pasien mengira hanya batuk biasa sehingga

pasien membeli obat batuk di apotek, namun belum ada kesembuhan setelah pengobatan. Pasien merasa bingung akhirnya pasien berinisiatif datang ke rumah sakit untuk rontgen lalu disarankan oleh dokter untuk cek sputum dahak. Hasilnya pasien dinyatakan positif menderita tuberkulosis. Setelah dinyatakan positif tuberkulosis, pasien berobat ke puskesmas baki dan sudah berjalan 3 bulan kemudian kontrol secara rutin setiap 2 minggu sekali. Pasien mengkonsumsi obat setiap sore hari sebanyak 2 tablet. Pasien juga rutin kontrol 2 minggu sekali ke dokter spesialis penyakit dalam di rumah sakit untuk memeriksakan hipertensi dan Dmnya.

Keluhan lain seperti pusing (+), nyeri dada (-), batuk (+), sesak napas (+), keringat dingin (-), pegal linu (+), nyeri perut (-), mual (+), kelemahan anggota gerak (-), BAK normal dengan intensitas yang meningkat dan BAB normal.

Pasien memiliki riwayat diabetes dan hipertensi. Saat diperiksa gula darahnya didapatkan hasil GDS 336 mg/dl. Untuk mengobati diabetes, pasien menyuntikkan insulin 1 x sehari dan mengkonsumsi obat metformin serta gliquidone 2 x sehari. Pasien juga memiliki hipertensi, saat diperiksa tekanan darahnya yaitu 173/101 mmhg. Pasien mengkonsumsi obat amlodipin 1x sehari secara rutin. Berdasarkan data riwayat penyakit keluarga, saudara pertama pasien memiliki riwayat diabetes melitus dan saudara ketiga pasien memiliki riwayat penyakit jantung. Aktivitas sehari-hari pasien saat ini adalah menyapu halaman rumah, memasak, mencuci dan mengasuh cucunya.

Pada pemeriksaan fisik ditemukan keadaan umum tampak baik, kesadaran compos mentis. Tekanan darah pasien 173/101 mmHg, frekuensi nadi 90x/menit, frekuensi nafas 20x/menit, suhu 36.5°C, Spo2 98%. Selain itu diperiksa juga berat badan 49 kg dan tinggi badan 150 cm. IMT pasien didapatkan 21.8 kg/m², menurut WHO masuk kategori normal.

Pasien memiliki lima orang anak, hubungan pasien dengan kelima anaknya terjalin baik. Namun, hanya anak keempat yang tinggal bersama pasien. Pola interaksi keluarga Ny. S digambarkan pada diagram dibawah ini,

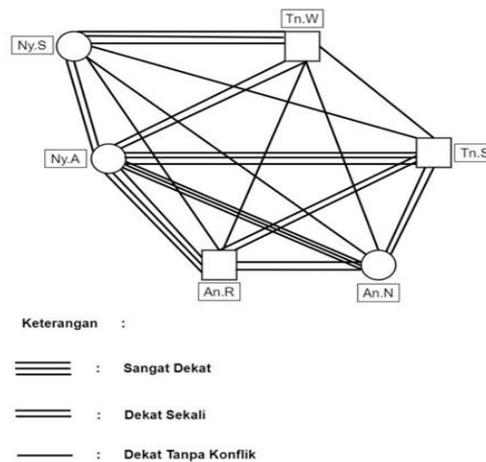


Diagram 1. Pola Interaksi Keluarga

Identifikasi Lingkungan Rumah

Rumah milik sendiri, dalam rumah padat oleh barang, berdinding tembok, beratap genteng, berlantai keramik, memiliki 3 jendela, terdapat ruang tamu, 3 kamar tidur dengan 2 kamar tanpa jendela dan ventilasi, ruang dapur 2 berupa dapur kotor dan dapur bersih, ruang makan, kamar mandi dengan wc jongkok, tempat pembuangan limbah dan sampah diluar rumah, sumber air bersih dari sumur pribadi.

Suhu udara : Panas

Kelembaban : Lembab (banyak serangga)

Debu : Tinggi

Pencahayaan : Kurang

Pasien diedukasi untuk membuka jendela serta ventilasi kamar saat pagi dan siang hari agar tidak lembab, pasien juga diedukasi untuk sering menjemur bantal dan kasur, pasien juga diedukasi untuk tidak menggantungkan pakaian kotor didinding kamar agar tidak menjadi sarang nyamuk, pasien juga diedukasi untuk membersihkan kamar mandi dan tempat penampungan air secara rutin agar tidak terdapat serangga atau jentik nyamuk.

Fungsi Holistik

1) Fungsi Biologis

Extended family : karena pasien beserta suami, anak, menantu dan 2 cucunya tinggal bersama dalam satu rumah.

2) Fungsi Psikologis

Ny. S adalah seorang IRT yang berhenti bekerja sebagai asisten rumah tangga karena

penyakitnya. Ia tinggal bersama suami, anak, menantu dan 2 cucunya. Hubungan Ny. S dengan suami cukup baik. Hubungan antara Ny. S dan anaknya Ny. A cukup baik, meskipun terkadang terdapat perbedaan pendapat. Hubungan antara Ny. S dengan empat anaknya terjalin sangat baik meskipun sudah berbeda rumah. Selama kontrol di puskesmas Ny. S biasanya berangkat diantarkan oleh anaknya Ny. A.

a) Fungsi Sosial

Interaksi antara Ny. S dengan lingkungan sekitar atau masyarakat terjalin dengan baik.

b) Fungsi Ekonomi dan Pemenuhan Kebutuhan

Ny. S sebelumnya bekerja sebagai asisten rumah tangga, namun berhenti pada 2021. Sekarang pasien menjadi ibu rumah tangga melakukan kegiatan seperti menyapu halaman rumah, memasak, mencuci dan ikut mengasuh cucunya. Penghasilan harian didapatkan dari suami yang bekerja sebagai buruh tani, dan anaknya Ny. A serta menantunya yang bekerja sebagai buruh pabrik, digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari.

c) Fungsi Fisiologis

Keluarga Ny. S merupakan *Extended family*, dimana Ny. S merupakan seorang ibu rumah tangga yang tinggal bersama suami, anak, menantu dan 2 cucunya. Dulu Ny. S kurang menjaga kesehatannya namun semenjak memiliki penyakit tuberkulosis, hipertensi dan DM Ny. S lebih memperhatikan kesehatannya dengan rutin kontrol di puskesmas maupun rumah sakit akan tetapi Ny. S mengakui bahwasanya sesekali lupa untuk meminum obat hipertensi. Selain itu, Ny. S juga mengontrol pola makannya namun sesekali masih mengonsumsi es teh manis.

Fungsi fisiologis dapat dinilai dari *APGAR score* yang terdiri dari kepuasan dalam menghadapi masalah, berkomunikasi dalam penyelesaian masalah, dukungan keluarga, memberikan kasih sayang serta membagi waktu bersama. *APGAR score* Ny. M sebagai berikut:

No	APGAR Keluarga	Hampir selalu (2)	Kadang-kadang (1)	Hampir tidak pernah (0)
1	Saya merasa puas karena saya dapat meminta pertolongan kepada keluarga saya ketika saya menghadapi permasalahan.	✓		
2	Saya merasa puas dengan cara keluarga saya membahas berbagai hal dengan saya dan berbagi masalah dengan saya.	✓		

3	Saya merasa puas karena keluarga saya menerima dan mendukung keinginan-keinginan saya untuk memulai kegiatan atau tujuan baru dalam hidup saya.	✓		
4	Saya merasa puas dengan cara keluarga saya mengungkapkan kasih sayang dan menanggapi perasaan- perasaan saya, seperti kemarahan, kesedihan dan cinta	✓		
5	Saya merasa puas dengan cara keluarga saya dan saya berbagi waktu bersama.	✓		
Skor Total		10 (Sangat fungsional)		

Tabel 1. APGAR

Keterangan:

*8-10: keluarga sehat (saling mendukung satu sama lain)

*4-7: kurang sehat

*0-3: sama sekali tidak sehat

Dari tabel diatas didapatkan nilai fisiologis keluarga Ny. S adalah 10 dimana dapat disimpulkan bahwa nilai APGAR sehat

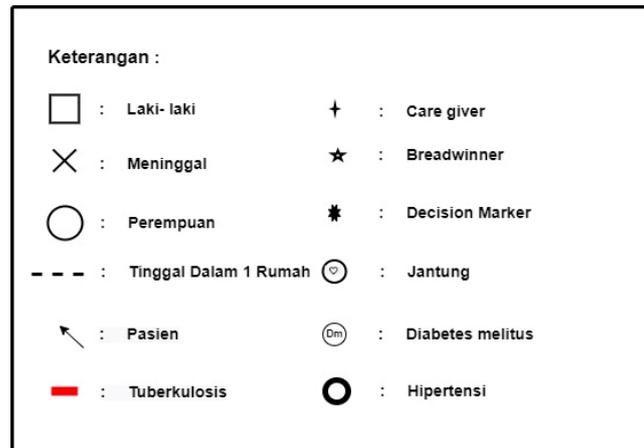
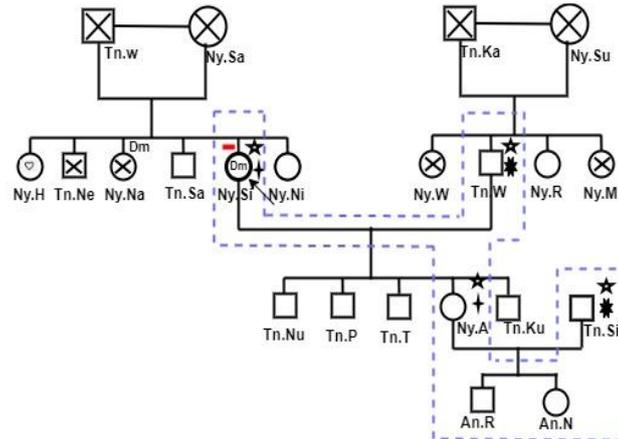
d) Fungsi Patologis

Fungsi patologis dapat dilihat dari SCREEM yang terdiri dari *Social, Culture, Religious, Economic, Educational, Medical*. Fungsi Patologis Tn. S sebagai berikut:

Aspek SCREEM	Kekuatan	Kelemahan
<i>Social</i>	Hubungan pasien dengan keluarga dan tetangga termasuk baik, tidak terdapat konflik keluarga yang mempengaruhi kesehatan.	-
<i>Culture</i>	Pasien dan keluarga berlatar belakang suku Jawa.	-
<i>Religious</i>	Pasien beragama Islam dan menjalankan ibadah sesuai ajaran.	-
<i>Educational</i>	Pasien tidak bersekolah.	Pasien tidak bersekolah sehingga kurang adaptif terhadap perkembangan digital saat ini.
<i>Economic</i>	Pasien merasa keadaan ekonomi pasien termasuk cukup.	-
<i>Medical</i>	Pasien dan keluarga memiliki JKN-KIS dan sering berkunjung ke fasilitas kesehatan jika ada keluhan.	-

Tabel 2 Fungsi Patologi

e) Genogram



Diagnosis Holistik

1. Aspek Klinis: TB paru disertai dengan penyakit Hipertensi dan DM
2. Aspek Personal:
3. Alasan: pasien menderita penyakit TB paru disertai dengan penyakit Hipertensi dan DM, dengan gejala sesak di dada, keringat malam, pusing kepala dan sering merasa haus
4. Kekhawatiran: pasien khawatir bila penyakit yang dialaminya memberat dan tidak bisa disembuhkan
5. Harapan: keluhan berkurang, tekanan darah terkontrol, gula darah terkontrol dan dapat beraktivitas dengan baik
6. Aspek Resiko Internal: kurangnya pengetahuan pasien terhadap penyakit yang dialami
7. Aspek Resiko Eksternal: keadaan rumah dengan ventilasi udara yang kurang dan dahulu sering makan yang asin dan minum yang manis

8. Aspek Derajat Fungsional: Tidak mampu jika aktivitas berat sehingga hanya melakukan pekerjaan ringan dalam rumah tangga
9. Uraian Diagnostik Holistik: pasien menderita penyakit TB paru disertai dengan penyakit hipertensi dan DM. pasien menerima dan menyadari akan sakitnya. Pasien dahulu sering makan yang asin dan minum yang manis-manis. Pasien masih dapat beraktivitas dengan baik dan normal

PENATALAKSANAAN

A. Pengelolaan Komprehensif

1. *Patient –Centered*

Preventif dan Promotif

- Edukasi pasien mengenai penyakit TB paru, Hipertensi dan DM
- Memberikan edukasi mengenai etika batuk, pemakaian masker, cuci tangan, menyediakan pot khusus untuk menampung dahak pasien dan menyediakan kamar tidur khusus untuk pasien
- Memberikan edukasi mengenai efek samping yang mungkin timbul selama pengobatan
- Memberikan edukasi mengenai pentingnya menjaga kesehatan jasmani melalui aktivitas olahraga yang rutin
- Memberikan edukasi kepada keluarga untuk menghindari makanan berlemak, mengurangi makanan dan minuman manis dan rendah garam
- Memberikan edukasi kepada keluarga untuk berperan memberikan dukungan serta pengawasan dalam minum obat
- Memberikan edukasi kepada keluarga untuk mulai membiasakan berolahraga untuk menjaga kesehatan jasmani

Kuratif

- **Medikamentosa :**

TB : Pro TB 4 (Rifampicin, Isoniazid, Pyrazinamide, Ethambutol)

DM : Metformin HCL 850mg, Gliquidone, Ryzodeg Flex Touch
(70% insulin degludec / 30% insulin aspart)

Hipertensi : Amlodipine Besilate 5mg

Evaluasi pengobatan hipertensi:

- a. Amlodipine 10mg 1x1
 - b. Imidapril 10mg 1x1
 - c. Nuzartan 80 mg 1x1
- Non-Medikamentosa :
 - a. Anjurkan kepada pasien untuk makan dengan rasio ukuran satu piring yang dibagi menjadi empat bagian. Bagian itu terdiri atas $\frac{1}{4}$ porsi piring sumber karbohidrat, $\frac{1}{4}$ porsi protein rendah lemak, lebih dari $\frac{1}{4}$ porsi sayuran dan kurang dari $\frac{1}{4}$ porsi buah
 - b. Memberikan edukasi kepada pasien untuk menghindari makanan berlemak, mengurangi makanan dan minuman manis dan rendah garam
 - c. Edukasi dan motivasi kepada pasien untuk rutin minum obat dan selalu kontrol sesuai jadwal
 - d. Memberikan edukasi kepada pasien untuk memeriksakan dahaknya setelah tiga dan enam bulan pengobatan
 - e. Memberikan edukasi kepada pasien untuk kontrol rutin gula darah sesuai dengan anjuran dokter
 - f. Memberikan edukasi kepada pasien untuk kontrol rutin tekanan darah sesuai dengan anjuran dokter

PEMBAHASAN

Tuberkulosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Terdapat beberapa spesies *Mycobacterium*, antara lain: *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M. bovis*, *M. Leprae* dsb. Yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Kelompok bakteri *Mycobacterium* selain *Mycobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycobacterium Other Than Tuberculosis*) yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TBC (KEMENKES RI, 2018).

Berdasarkan Klasifikasi tuberkulosis diklasifikasikan sebagai berikut (KEMENKES, 2020) :

1. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi dari penyakit

- a. Tuberculosis paru adalah TB yang menyerang jaringan (parenkim) paru dan tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
 - b. Tuberculosis ekstra paru adalah TB yang menyerang organ tubuh selain paru seperti pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar limfe, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.
2. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya
- Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya dibagi menjadi beberapa tipe pasien, yaitu:
- a. Kasus Baru
Adalah pasien yang BELUM PERNAH diobati dengan OAT atau sudah pernah menelan OAT kurang dari satu bulan (4 minggu).
 - b. Kasus Kambuh (Relaps)
Adalah pasien TB yang sebelumnya pernah mendapat pengobatan tuberkulosis dan telah dinyatakan sembuh atau pengobatan lengkap, didiagnosis kembali dengan BTA positif (apusan atau kultur).
 - c. Kasus Putus Berobat (Default/Drop Out/DO)
Adalah pasien TB yang telah berobat dan putus berobat 2 bulan atau lebih dengan BTA positif.
 - d. Kasus Gagal (Failure)
Adalah pasien yang hasil pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada bulan kelima atau lebih selama pengobatan.
 - e. Kasus Pindahan (Transfer In)
Adalah pasien yang dipindahkan dari UPK yang memiliki register TB lain untuk melanjutkan pengobatannya.
 - f. Kasus lain
Adalah semua kasus yang tidak memenuhi ketentuan diatas. Dalam kelompok ini termasuk Kasus Kronik, yaitu pasien dengan hasil pemeriksaan masih BTA positif setelah selesai pengobatan ulangan.
3. Klasifikasi klien TB berdasarkan status HIV
- a. Klien TB dengan HIV positif
 - b. Klien TB dengan HIV negative

c. Klien TB dengan status HIV tidak diketahui (Kemenkes, 2020).

Faktor resiko terjadinya tuberkulosis sebagai berikut (Damayati et.al, 2018) :

1. Umur

Variabel umur berperan dalam kejadian pen-yakit tuberkulosis paru. Risiko untuk mendapatkan tuberkulosis paru dapat dikatakan seperti halnya kurva normal terbalik, yakni tinggi ketika awalnya, menurun karena diatas 2 tahun hingga dewasa memiliki daya tahan terhadap tuberkulosis paru dengan baik. Puncaknya tentu dewasa muda dan menurun kembali ketika seseorang atau kelompok menjelang usia tua.

2. Jenis Kelamin

Salah satu penyebab perbedaan frekuensi penyakit TB paru antara laki-laki dan perempuan adalah perbedaan kebiasaan hidup. Perbedaan kebiasaan hidup yang dimungkinkan adalah merokok dan minum alkohol. Dimana laki-laki lebih banyak yang merokok dan minum alkohol dibandingkan dengan perempuan, merokok dan alkohol dapat menurunkan imunitas tubuh sehingga lebih mudah terkena penyakit TB paru.

3. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan salah satu faktor yang diduga dapat mempengaruhi perilaku seseorang dalam bertindak atau melakukan suatu hal. Pengetahuan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu hasil dari tahu mengenai hal-hal yang berhubungan dengan penyakit TB Paru mulai dari pengertian, penyebab, gejala, penularan dan pencegahan penyakit TBC.

Secara teori, pengetahuan merupakan domain penting untuk terbentuknya perilaku. Perilaku manusia sebenarnya merupakan refleksi dari berbagai kejiwaan, seperti pengetahuan dan sikap. Pengetahuan yang baik diharapkan akan mempunyai sikap yang baik pula, akhirnya dapat mencegah atau menanggulangi masalah penyakit TB Paru. Sebaliknya pengetahuan buruk responden terkait TB paru berpotensi menimbulkan perilaku yang buruk pula baik terkait kewaspadaan penularan maupun perawatan pasien dengan penyakit TB paru.

4. Gizi

Status nutrisi merupakan salah satu faktor yang menentukan fungsi seluruh sistem tubuh termasuk sistem imun. Sistem kekebalan dibutuhkan manusia untuk memproteksi tubuh terutama mencegah terjadinya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme. Bila daya tahan tubuh sedang rendah, kuman TB paru akan mudah masuk ke dalam tubuh. Kuman ini akan berkumpul dalam paru-paru kemudian berkembang biak. Tetapi, orang yang terinfeksi kuman TB Paru belum tentu menderita TB paru. Hal ini bergantung pada daya tahan tubuh

orang tersebut. Apabila, daya tahan tubuh kuat maka kuman akan terus tertidur di dalam tubuh (dormant) dan tidak berkembang menjadi penyakit namun apabila daya tahan tubuh lemah maka kuman TB akan berkembang menjadi penyakit. Penyakit TB paru lebih dominan terjadi pada masyarakat yang status gizi rendah karena sistem imun yang lemah sehingga memudahkan kuman TB masuk dan berkembang biak.

5. Kepadatan hunian

Kepadatan hunian ditentukan berdasarkan jumlah penghuni rumah per luas lantai ruangan. Luas minimum per orang sangat relatif tergantung dari kualitas bangunan dan fasilitas yang tersedia. Menurut Kepmenkes No.829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan bahwa untuk rumah sederhana luasnya minimum 10 m²/orang.

Secara teori, kepadatan merupakan pre-requisite untuk proses penularan penyakit. Semakin padat tingkat hunian, maka penyakit khususnya penyakit melalui udara akan semakin mudah dan cepat terjadi. Oleh karena itu kepadatan hunian merupakan variabel yang berperan dalam kejadian TB Paru.

6. Luas ventilasi

Ventilasi mempengaruhi proses dilusi udara, juga mengencerkan konsentrasi kuman TBC dan kuman lain, dimana kuman tersebut akan terbawa keluar dan mati terkena sinar ultraviolet. Perjalanan Kuman TB paru setelah dikeluarkan penderita melalui batuk akan terhirup oleh orang disekitarnya dan sampai ke paru-paru. Dengan adanya ventilasi yang baik maka akan menjamin terjadinya pertukaran udara sehingga konsentrasi droplet dapat dikurangi sehingga dapat mengurangi kemungkinan seseorang akan terinfeksi kuman TB paru.

7. Suhu

Suhu rumah yang tidak memenuhi syarat kesehatan akan meningkatkan kehilangan panas tubuh dan tubuh akan berusaha menyeimbangkan dengan suhu lingkungan melalui proses evaporasi. Kehilangan panas tubuh ini akan menurunkan vitalitas tubuh dan merupakan predisposisi untuk terkena infeksi terutama infeksi saluran nafas oleh agen yang menular.

Seseorang yang menghirup bakteri *M. tuberculosis* yang terhirup akan menyebabkan bakteri tersebut masuk ke alveoli melalui jalan nafas, alveoli adalah tempat bakteri berkumpul dan berkembang biak. *M. tuberculosis* juga dapat masuk ke bagian tubuh lain seperti ginjal, tulang, dan korteks serebri dan area lain dari paru-paru (lobus atas) melalui sistem limfa dan cairan tubuh. Sistem imun dan sistem kekebalan tubuh akan merespon

dengan cara melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menekan bakteri, dan limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan (melisiskan) bakteri dan jaringan normal. Reaksi tersebut menimbulkan penumpukan eksudat di dalam alveoli yang bisa mengakibatkan bronchopneumonia. Infeksi awal biasanya timbul dalam waktu 2-10 minggu setelah terpapar bakteri (Kenedyanti & Sulistyorini, 2017).

Interaksi antara *M. tuberculosis* dengan sistem kekebalan tubuh pada masa awal infeksi membentuk granuloma. Granuloma terdiri atas gumpalan basil hidup dan mati yang dikelilingi oleh makrofag. Granulomas diubah menjadi massa jaringan fibrosa, Bagian sentral dari massa tersebut disebut ghon tuberkulosis dan menjadi nekrotik membentuk massa seperti keju. Hal ini akan menjadi klasifikasi dan akhirnya membentuk jaringan kolagen kemudian bakteri menjadi dorman. Setelah infeksi awal, seseorang dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang inadekuat dari respon sistem imun. Penyakit dapat juga aktif dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri dorman dimana bakteri yang sebelumnya tidak aktif kembali menjadi aktif. Pada kasus ini, ghon tubercle memecah sehingga menghasilkan necrotizing caseosa di dalam bronkhus. Bakteri kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut (Sigalingging et al., 2019).

Gejala utama pasien TB paru adalah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas dapat disertai nyeri dada, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan (KEMENKES, 2020).

Selain gejala tersebut, perlu digali riwayat lain untuk menentukan faktor risiko seperti kontak erat dengan pasien TB, lingkungan tempat tinggal kumuh dan padat penduduk, dan orang yang bekerja di lingkungan berisiko menimbulkan paparan infeksi paru, misalnya tenaga kesehatan atau aktivis TB. Gejala tuberkulosis ekstra paru tergantung dari organ yang terlibat, misalnya pada limfadenitis tuberkulosis akan terjadi pembesaran yang lambat dan tidak nyeri dari kelenjar getah bening, pada meningitis tuberkulosis akan terlihat gejala meningitis, sementara pada pleuritis tuberkulosa terdapat gejala sesak napas dan kadang nyeri dada pada sisi yang rongga pleuranya terdapat cairan (Perhimpunan Dokter

Paru Indonesia, 2021).

Diagnosis tuberkulosis dapat ditegakkan dengan anamnesis, pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang :

1. Pemeriksaan Fisik

Pada pasien tuberkulosis paru, pemeriksaan fisik paru menunjukkan kelainan suara napas, terutama di lobus atas paru. Auskultasi dapat menemukan ronki basah, suara napas bronkial, suara napas amforik, dan penurunan suara napas vesikuler di apeks paru yang menandakan konsolidasi paru (IDI, 2017).

Pada pleuritis tuberkulosa, kelainan pemeriksaan fisis tergantung dari banyaknya cairan di rongga pleura. Pada perkusi ditemukan redup atau pekak, pada auskultasi ditemukan suara napas yang melemah sampai tidak terdengar pada sisi yang terdapat cairan. Pada limfadenitis tuberkulosa, terlihat pembesaran kelenjar getah bening, tersering di daerah leher, kadang-kadang di daerah ketiak. Pembesaran kelenjar tersebut dapat menjadi “cold abscess” (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021).

2. Pemeriksaan Penunjang

Skrining TB bisa dilakukan dengan tes Mantoux. Selain itu, pasien yang dicurigai mengalami TB dapat menjalani pewarnaan BTA (basil tahan asam) dan kultur sputum. Pemeriksaan radiologis seperti rontgen toraks juga dapat menunjang diagnosis (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021).

a. Tes tuberkulin kulit atau tes Mantoux

Tes tuberkulin kulit atau tes Mantoux dilakukan dengan menginjeksi purified protein derivate (PPD). Pemeriksaan ini merupakan skrining tradisional untuk mengetahui adanya paparan tuberkulosis. Setelah injeksi pada kulit, hasil akan diinterpretasikan bersama dengan risiko paparan masing-masing pasien.

Pasien dengan risiko paparan rendah (pasien yang tidak memiliki risiko terpapar TB) memiliki hasil Mantoux positif bila terdapat indurasi pada kulit yang diinjeksikan PPD hingga mencapai ukuran 15 mm. Pasien dengan risiko sedang (pasien yang berasal dari negara endemik TB, tenaga kesehatan, dan sebagainya) memiliki hasil Mantoux positif bila indurasi berukuran >10 mm.

Pasien dengan risiko tinggi (pasien dengan HIV positif, riwayat TB, dan kontak erat dengan pasien TB lain) memiliki hasil Mantoux positif bila indurasi berukuran >5 mm. Pembacaan hasil dilakukan 48–72 jam setelah injeksi 0,1 ml PPD secara

intradermal. Suntikan akan menimbulkan gelembung kulit pucat berdiameter 6–10 mm.

b. Pemeriksaan bakteriologi

Pemeriksaan bakteriologik dilakukan dengan tujuan menemukan bakteri tuberkulosis. Pemeriksaan dahak untuk penegakan diagnosis dilakukan dengan mengumpulkan 3 spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari kunjungan yang berurutan berupa Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS). Sputum lalu diberikan pewarnaan Ziehl-Neelsen dengan tingkat spesifisitas yang cukup tinggi untuk menemukan Mycobacterium. Akan tetapi, pemeriksaan ini tidak dapat membedakan Mycobacterium tuberkulosis dengan basil tahan asam lainnya.

Pemeriksaan dikatakan positif jika salah satu atau kedua contoh uji dahak menunjukkan hasil basil tahan asam (BTA) positif. Pemeriksaan dikatakan negatif jika kedua uji sputum menunjukkan hasil BTA negatif. Pemeriksaan bakteriologik cukup ekonomis, cepat, dan berguna dalam penegakkan diagnosis tuberkulosis paru.

c. Kultur sputum

Pemeriksaan biakan bakteri merupakan baku emas (gold standard) dalam mengidentifikasi M.tuberculosis. Biakan bakteri untuk kepentingan klinis umum dilakukan menggunakan jenis medium biakan, yaitu media padat (Lowenstein-Jensen). Kultur sputum adalah pemeriksaan diagnostik yang sangat sensitif untuk mengisolasi Mycobacterium dan mendeteksi minimal 10 hingga 100 basil. Spesifisitas kultur sputum mencapai >99% dalam mendiagnosis tuberkulosis paru, sehingga kultur merupakan pemeriksaan baku emas. Akan tetapi, pemeriksaan ini memerlukan waktu yang lama (hingga >2 minggu) untuk mendapatkan hasil.

d. Pemeriksaan radiologi

Pemeriksaan radiologi standar pada TB paru adalah foto toraks dengan proyeksi postero anterior (PA). Pemeriksaan lain atas indikasi klinis misalnya foto toraks proyeksi lateral, top-lordotik, oblik, CT-Scan. Pada pemeriksaan foto toraks, tuberkulosis dapat menghasilkan gambaran bermacam-macam bentuk (multiform).

Gambaran radiologi yang dicurigai sebagai lesi TB aktif adalah:

- 1) Bayangan berawan / nodular di segmen apikal dan posterior lobus atas paru dan segmen superior lobus bawah.
- 2) Kavitas, terutama lebih dari satu, dikelilingi oleh bayangan opak berawan atau nodular.

- 3) Bayangan bercak milier.
- 4) Efusi pleura unilateral (umumnya) atau bilateral (jarang).

Gambaran radiologi yang dicurigai lesi TB inaktif:

- 1) Fibrotik
- 2) Kalsifikasi
- 3) Schwarte atau penebalan pleura

Tujuan pengobatan pada penderita tuberkulosis paru selain untuk menyembuhkan/mengobati penderita juga mencegah kematian, mencegah kekambuhan atau resistensi terhadap OAT serta memutuskan mata rantai penularan (Wahid Abd, 2013).

Pengobatan tuberkulosis diberikan dalam 2 tahap yaitu :

1. Tahap Intensif (2-3 bulan)

Pada tahap intensif (awal) penderita mendapat obat setiap hari dan diawasi langsung untuk mencegah terjadinya kekebalan untuk semua OAT, terutama rifampisin. Bila pengobatan tahap intensif tersebut diberikan secara tepat, biasanya penderita menular menjadi tidak menular dalam kurun waktu 2 minggu. Sebagian besar penderita tuberkulosis BTA positif menjadi BTA negatif (konversi) pada akhir pengobatan intensif. Pengawasan ketat dalam tahan intensif sangat penting untuk mencegah terjadinya kekebalan obat.

2. Tahap lanjutan (4-7 bulan)

Pada tahap lanjutan penderita mendapat jenis obat lebih sedikit, namun dalam jangka waktu yang lebih lama. Tahap lanjutan penting untuk membunuh kuman persisten (dormant) sehingga mencegah terjadinya kekambuhan. Panduan obat yang digunakan terdiri dari obat utama dan obat tambahan. Jenis obat utama yang digunakan sesuai dengan rekomendasi dari WHO adalah Rifampisin, INH, Pirasinamid, Streptomisin dan Etambutol. Sedangkan jenis obat tambahan adalah Kanamisin, Kuinolon, Makrolide dan Amoksisilin + Asam Klavulanat, derivat Rifampisin/INH.

Obat-obat Anti Tuberkulosis

a. Isoniasid (INH)

Isoniazid (INH) merupakan devirat asam isonikotinat yang berkhasiat untuk obat tuberculosis yang paling kuat terhadap *Mycobacterium tuberculosis* (dalam fase istirahat) dan bersifat bakterisid terhadap basil yang tumbuh pesat. Efek samping dari isoniazid adalah mual, muntah, demam, hiperglikemia, dan neuritis optic.

b. Rifampisin (R)

Rifampisin adalah sebuah golongan obat antibiotic yang banyak dipakai untuk menanggulangi infeksi *Mycobacterium tuberculosis*. Rifampisin menghambat pertumbuhan bakteri dengan menghambat sintesis protein terutama pada tahap transkripsi. Efek samping dari rifampisin adalah gangguan saluran cerna, terjadi gangguan sindrim influenza, gangguan respirasi, warna kemerahan pada urine, dan udem.

c. Pirazinamid (Z)

Pirazinamid adalah obat antibiotic yang digunakan untuk mengobati infeksi bakteri Tuberkulosis dan bekerja dengan menghentikan pertumbuhan bakteri. Indikasi dari pirazinamid adalah tuberkulosis dalam kombinasi dengan obat lain. Efek samping dari pirazinamid adalah anoreksia, icterus, anemia, mual, muntah, dan gagal hati.

d. Streptomisin (S)

Streptomisin adalah antibiotic yang dihasilkan oleh jamur tanah disebut *Streptomyces griseus* yang dapat digunakan untuk mengatasi sejumlah infeksi seperti tuberculosis untuk menghambat pertumbuhan mikroba. Saat ini streptomisin semakin jarang digunakan kecuali untuk kasus resistensi. Efek samping dari streptomisin adalah gangguan fungsi ginjal, gangguan pendengaran, dan kemerahan pada kulit.

e. Etambutol (E)

Etambutol adalah obat antibiotic yang dapat mencegah pertumbuhan bakteri tuberculosis di dalam tubuh. Indikasi dari etambutol adalah tuberculosis dalam kombinasi dengan obat lain. Efek samping penurunan tajam penglihatan pada kedua mata, penurunan terhadap kontras sensitivitas warna serta gangguan lapang pandang.

Komplikasi-komplikasi yang terjadi pada penderita Tb paru dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Komplikasi dini: komplikasi dini : pleuritis, efusi pleura, empiema, laryngitis, usus.
2. Komplikasi pada stadium lanjut:

- a. Hemoptisis masif (pendarahan dari saluran nafas bawah) yang dapat mengakibatkan kematian karena sumbatan jalan nafas atau syok hipovolemik
- b. Kolaps lobus akibat sumbatan duktus
- c. Bronkiectasis (pelebaran bronkus setempat) dan fibrosis (pembentukan jaringan ikat pada proses pemulihan atau reaktif) pada paru
- d. Pneumotoraks spontan, yaitu kolaps spontan karena bula/blep yang pecah
- e. Penyebaran infeksi ke organ lain seperti otak, tulang, sendi, ginjal, dan sebagainya

Pendekatan kedokteran keluarga menekankan orientasi keluarga pada pelayanan medis, berbeda dengan pendekatan biomedis (biomedical approach) dan biasanya berorientasi pada penyakit (disease oriented). Dasar penyelenggaraan pelayanan dengan orientasi keluarga adalah model biopsikososial. Konsep ini memperkenalkan keluarga sebagai unit of care, dengan fokus utama pelayanan ditujukan pada pasien dalam konteks keluarganya. Untuk itu, keterlibatan anggota keluarga dalam proses menegakkan diagnosis suatu penyakit serta menatalaksana masalah kesehatan merupakan bentuk partisipasi aktif pada pelayanan dan perawatan kesehatan (Kurniawan, 2015).

KESIMPULAN

Pada pasien TB yang disertai dengan DM dan hipertensi hasil dahak biasanya positif (+) sedangkan pada sebuah penelitian di Indonesia sebaliknya, hasilnya justru lebih banyak yang negatif. Pasien TB paru direkomendasikan untuk skrining DM dan HT. Untuk penatalaksanaan TB yang disertai dengan DM dan HT sebenarnya sama dengan kasus non DM dan HT, dengan syarat kadar gula dan tekanan darah pasien terkontrol. Obat lini pertama yang biasa digunakan adalah isoniazid, rifampisin, pirazinamid, etambutol, dan streptomisin. Pasien dengan diabetes dan TB meningkatkan risiko kegagalan terapi dan kematian.

DAFTAR PUSTAKA

- Burhan, Erlina, et al. 2020. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberculosis. Jakarta : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Damayati, D. S., Susilawaty, A., & Maqfirah, M. (2018). Risiko kejadian TB paru di wilayah kerja puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep. *Higiene: Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 4(2), 121-130.
- Ikatan Dokter Indonesia. 2017. Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan Tingkat Pertama. IDI. 2017.

- Kementrian Kesehatan RI. 2018. Lapoan Nasional RISKESDAS 2018. *In Laporan Riskesdas Nasional 2018*. Jakarta.
- Kementrian Kesehatan RI, 2020. “Pedoman Nasional Pengendalian Tuberkulosis”. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI
- kenedyanti, e., & sulistyorini, l. 2017. analisis mycobacterium tuberkulosis dan kondisi fisik rumah dengan kejadian tuberkulosis paru. *jurnal berkala epidemiologi*. vol. 5(2): 152–162. <https://doi.org/10.20473/jbe.v5i2.2017.152-162>.
- Kurniawan, H. (2015). Dokter di Layanan Primer dengan Pendekatan Kedokteran Keluarga dalam Sistem Pelayanan Kesehatan. *JURNAL KEDOKTERAN SYIAH KUALA*, 114-119.
- Kusmiati T. 2019. Tuberkulosis Paru dalam Buku Ajar Paru 2019 Edisi 1. Surabaya : Airlangga University Press; 325-340.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2021. Pedoman Diagnosis dan penatalaksanaan di Indonesia Untuk Penderita Tuberkulosis. Jakarta: Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, Februari 2021 (Edisi Revisi 2). ISBN: 978-623-95337-3-1
- Sigalingging, I. N., Hidayat, W., & Tarigan, F. L. 2019. Pengaruh pengetahuan, sikap, riwayat kontak dan kondisi rumah terhadap kejadian TB Paru di wilayah kerja UPTD Puskesmas Hutarakyat Kabupaten Dairi Tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Simantek*. vol. 3(3): 87–99.
- WHO Global TB Programme. 2020. Global Tuberculosis Report 2020. Geneva: *World Health Organization (WHO)*