



## **Penatalaksanaan Pasien Laki-Laki Usia 52 Tahun Dengan TB Paru Kasus Baru Dengan DM Tipe 2 Melalui Pendekatan Keluarga Wilayah Puskesmas Tanjung Sari**

**Muhamad Fathurrahman Zain<sup>1</sup>, Dian Isti Angraini<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Ilmu Kedokteran Keluarga dan Komunitas, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

Korespondensi: Muhamad Fathurrahman Zain, alamat Jl. Raden Saleh Raya No.40, Kota Bandar Lampung,

e-mail [mfathur55@gmail.com](mailto:mfathur55@gmail.com)

*Received : 15 Februari 2025*

*Accepted : 3 Mei 2025*

*Published : 30 Juni 2025*

### **ABSTRAK**

Peningkatan kasus tuberkulosis (TB) pada pasien dengan diabetes melitus (DM) tipe 2 turut meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas kedua penyakit tersebut. Menurut data WHO, DM tipe 2 meningkatkan risiko infeksi TB hingga tiga kali lipat dibanding populasi umum. Studi ini bertujuan untuk menggambarkan penatalaksanaan pasien TB paru dengan DM tipe 2 menggunakan pendekatan dokter keluarga secara holistik berbasis evidence-based medicine, melalui pendekatan patient centred dan family approach. Penelitian ini merupakan studi kasus pada pasien laki-laki usia 52 tahun yang mengalami gejala TB paru serta memiliki riwayat DM tipe 2. Data diperoleh melalui anamnesis, pemeriksaan fisik, kunjungan rumah, serta rekam medis. Diagnosis TB paru kasus baru dan DM tipe 2 ditegakkan sesuai pedoman klinis. Intervensi dilakukan melalui terapi TB kategori 1 dan pengobatan DM dengan monoterapi oral. Hasil menunjukkan peningkatan pengetahuan pasien dan keluarga, perbaikan gejala klinis, serta penurunan kadar gula darah puasa. Pendekatan holistik berbasis keluarga terbukti efektif dalam meningkatkan luaran klinis dan edukasi pasien.

**Kata kunci:** Tuberkulosis, Diabetes Mellitus tipe 2, dokter keluarga, Patient-Centered Care, Evidence-Based Medicine.

## **Management of a 52 Year Old Male Patient with New Case of Pulmonary TB with Type 2 DM through a Family Approach in Puskesmas Tanjung Sari Natar**

### **ABSTRACT**

The increasing incidence of tuberculosis (TB) among patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) contributes significantly to the morbidity and mortality of both diseases. According to WHO data, individuals with T2DM have a threefold higher risk of developing TB compared to the general population. This study aims to present a case management approach for a patient with pulmonary TB and T2DM using a holistic family medicine approach based on evidence-based medicine, emphasizing patient-centered and family-oriented care. This is a case report of a 52-year-old male presenting with chronic cough, intermittent fever, weight loss, and peripheral neuropathy, with a one-year history of T2DM. Data were collected through history taking, physical examination, home visits, and medical records. The patient was diagnosed with a new case of pulmonary TB and T2DM, managed with category 1 TB treatment and oral antidiabetic monotherapy, in line with current clinical guidelines. Post-intervention outcomes included improved clinical symptoms, enhanced patient and family knowledge, and reduced fasting blood glucose levels. This case highlights the effectiveness of a holistic, family-based approach in the clinical management and education of TB-T2DM comorbidity.

**Keywords:** Tuberculosis, Type 2 Diabetes Mellitus, Family Medicine, Patient-Centered Care, Evidence-Based Medicine.

## Pendahuluan

Tuberkulosis (TB) merupakan penyakit infeksi kronis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*.<sup>1</sup> Mekanisme penularannya terjadi melalui partikel mikroskopis yang tersebar di udara (airborne), dikenal sebagai droplet nuclei.<sup>2</sup> Manifestasi klinis utama pada pasien TB paru ditandai oleh batuk produktif yang berlangsung selama  $\geq 2$  minggu. Selain itu, batuk tersebut dapat disertai gejala tambahan, meliputi ekspektorasi dahak bercampur darah, hemoptisis, dispnea, astenia, penurunan nafsu makan, penurunan berat badan, perasaan lemah (malaise), keringat malam tanpa aktivitas fisik, serta demam subfebril yang persisten lebih dari satu bulan.<sup>2</sup>

Menurut Global Tuberculosis Report tahun 2020 yang diterbitkan oleh World Health Organization (WHO), pada tahun 2019 tercatat sebanyak 10 juta kasus tuberkulosis (TB) secara global. Distribusi kasus terbanyak tercatat di kawasan Asia Tenggara (44%), diikuti oleh kawasan Afrika (25%) dan Pasifik Barat (18%). Delapan negara berkontribusi terhadap dua pertiga dari total beban TB global, yaitu India (26%), Indonesia (8,5%), Tiongkok (8,4%), Filipina (6%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,4%), Bangladesh (3,6%), dan Afrika Selatan (3,6%).<sup>2</sup> Di Indonesia sendiri, pada tahun 2019 diperkirakan terdapat 845.000 (rentang estimasi: 770.000–923.000) kasus baru TB paru, dengan 19.000 di antaranya merupakan kasus koinfeksi TB-HIV.<sup>2</sup>

Berdasarkan data Profil Dinas Kesehatan Provinsi Lampung tahun 2020 tercatat sebanyak 10.124 orang (usia >14thn) menderita TB di Provinsi Lampung dengan 6.382 orang laki-laki dan 3.752 orang perempuan. Penderita di Kota Bandar Lampung sendiri pada tahun 2020 didapatkan sebanyak 2.267 orang

usia >14 tahun menderita TB dan 16.753 orang terduga TB yang mendapatkan pelayanan sesuai standar.<sup>1</sup> Terlepas dari kemajuan yang telah dicapai TB masih menjadi salah satu tantangan terbesar yang dihadapi Indonesia dan perlu perhatian dari berbagai pihak karena beban morbiditas dan mortalitas yang tinggi.<sup>2</sup>

Diabetes Mellitus diklasifikasikan sebagai suatu kondisi patologis kronis yang ditandai oleh disfungsi metabolik akibat insufisiensi sekresi insulin oleh sel-sel pankreas atau ketidakmampuan jaringan tubuh dalam memfasilitasi respons biologis terhadap insulin endogen. Kondisi hiperglikemik yang persisten menjadi manifestasi klinis utama dari DM yang tidak terkontrol, yang dalam jangka panjang berpotensi memicu komplikasi mikrovaskular dan neuropatik yang bersifat ireversibel.<sup>3</sup>

Berdasarkan laporan International Diabetes Federation (IDF), Indonesia menempati urutan ketujuh secara global dalam jumlah kasus Diabetes Mellitus, dengan estimasi penderita mencapai 10,3 juta individu, setelah Tiongkok, India, Amerika Serikat, Pakistan, Brasil, dan Meksiko. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2019 mengindikasikan prevalensi Diabetes Mellitus sebesar 10,9%. IDF juga memproyeksikan peningkatan signifikan jumlah kasus hingga mencapai 13,7 juta pada tahun 2030, dari angka sebelumnya sebesar 10,7 juta.<sup>3</sup>

Data yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengungkapkan bahwa pasien diabetes, baik yang menjalani perawatan rawat jalan maupun rawat inap di fasilitas kesehatan, menempati proporsi tertinggi di antara gangguan endokrin lainnya. Selanjutnya, Profil Kesehatan Indonesia tahun 2019 mencatat jumlah penyandang Diabetes Mellitus sebesar 3.941.698 jiwa.

Di tingkat regional, prevalensi penderita DM berusia  $\geq 15$  tahun di Provinsi Lampung tercatat sebesar 1,4%, dengan tren peningkatan yang konsisten dari tahun ke tahun.<sup>4</sup>

Diabetes dapat memengaruhi banyak sistem organ dan seiring waktu menyebabkan berbagai komplikasi pada penderita DM yang tidak terkontrol, yaitu mikrovaskular (Retinopati diabetik, nefropati diabetik, neuropati diabetik, dan kardiomiopati), serta makrovaskular (Stroke, penyakit jantung koroner, *peripheral vascular disease*).<sup>5</sup> Penderita DM juga memiliki risiko 15-20% menderita ulkus diabetikum seumur hidup. Semua ulkus diabetikum dapat berkembang menjadi jaringan nekrotik hingga dapat mengalami risiko amputasi mencapai lebih dari 15%. meliputi penyakit kardiovaskular, stroke, kerusakan ginjal, kerusakan mata maupun kerusakan sistem saraf.<sup>6</sup>

#### TUJUAN PENELITIAN

Menerapkan pendekatan kedokteran keluarga yang menyeluruh dan komprehensif sesuai dengan permasalahan pasien, serta menerapkan penatalaksanaan yang berbasis pada Evidence-Based Medicine dengan pendekatan berorientasi pada keluarga, berpusat pada pasien, dan melibatkan peran serta masyarakat.

#### ILUSTRASI KASUS

Pasien Tn. S, Seorang supir truk berusia 52 tahun datang ke Puskesmas Tanjung Sari Natar dengan keluhan batuk yang tidak sembuh sejak 6 bulan yang lalu. Awalnya pasien mengeluh batuk kering yang lama kelamaan semakin sering dan menjadi batuk berdahak yang mengganggu aktivitas. Dahak berwarna putih kental, tidak disertai darah. Batuk tidak membaik dengan pemberian obat yang dibeli di warung, batuk dirasakan lebih sering pada malam hari. Pasien juga mengeluhkan demam hilang timbul,

membaik dengan mengonsumsi obat warung. Pasien mengatakan bahwa nafsu makannya berkurang dan mengalami penurunan berat badan sekitar 10 kg sejak batuk. Karena tidak kunjung sembuh pasien memutuskan untuk berobat ke puskesmas dan dilakukan pemeriksaan dahak yang menunjukkan adanya kuman tuberkulosis.

Pasien memiliki penyakit diabetes melitus sejak 1 tahun yang lalu. Keluhan yang dirasakan frekuensi kencing yang sering di malam hari (3-4 kali), tangan dan kaki terkadang kaku disertai kesemutan. Pasien kontrol dan rutin mengonsumsi obat hanya selama 2 bulan setelah terdiagnosis, setelah itu pasien tidak kontrol dan tidak mengonsumsi obat karena merasa sudah sembuh dan takut kecanduan dalam mengonsumsi obat.

Pasien memiliki riwayat kontak dengan rekan kerjanya yang memiliki keluhan yang serupa yaitu batuk yang tidak kunjung sembuh. Ibu pasien memiliki riwayat kencing manis. Pasien mengaku tidak memiliki alergi pada obat, konsumsi alkohol, namun pasien merokok. Pasien biasanya makan 2-3 kali dalam sehari. Pasien rajin mengonsumsi sayur namun jarang mengonsumsi buah. Pasien hobi meminum es teh manis pada siang hari saat kerja sebagai supir truk. Pasien jarang melakukan aktivitas olahraga karena pekerjaannya sebagai supir truk.

Pasien tinggal berempat dengan istri serta kedua anaknya. Pasien memiliki hubungan yang baik dengan istri dan kedua anaknya. Pasien lebih dekat dengan anak pertama dibandingkan dengan anak kedua. Untuk jaminan kesehatan, pasien menggunakan BPJS. Pasien mengatakan bahwa pendapatannya cukup untuk digunakan memenuhi kebutuhan primer, sekunder, dan tersier

## **METODE**

Penelitian ini disusun dalam bentuk laporan kasus. Pengumpulan data primer dilakukan melalui proses anamnesis (autoanamnesis), evaluasi fisik, serta pelaksanaan kunjungan ke lingkungan tempat tinggal pasien guna melengkapi informasi terkait aspek keluarga, kondisi psikososial, dan faktor lingkungan. Data sekunder diperoleh melalui penelaahan dokumen rekam medis pasien. Proses penilaian dilakukan secara komprehensif dengan pendekatan diagnosis holistik, mencakup tahap awal, perkembangan proses, hingga fase akhir studi, melalui metode analisis kualitatif maupun kuantitatif.

## **HASIL**

### **Data Klinis**

#### **Anamnesis**

Pasien Tn. S, Seorang supir truk berusia 52 tahun datang ke Puskesmas Tanjung Sari Natar dengan keluhan batuk yang tidak sembuh sejak 6 bulan yang lalu. Awalnya pasien mengeluh batuk kering yang lama kelamaan semakin sering dan menjadi batuk berdahak yang mengganggu aktivitas. Dahak berwarna putih kental, tidak disertai darah. Batuk tidak membaik dengan pemberian obat yang dibeli di warung, batuk dirasakan lebih sering pada malam hari. Pasien juga mengeluhkan demam hilang timbul, membaik dengan mengonsumsi obat warung.

Pasien mengatakan bahwa nafsu makannya berkurang dan mengalami penurunan berat badan sekitar 10 kg sejak batuk. Pasien memiliki riwayat kontak dengan rekan kerjanya yang memiliki keluhan yang serupa yaitu batuk yang tidak kunjung sembuh. Karena tidak kunjung sembuh pasien memutuskan untuk berobat ke puskesmas dan dilakukan pemeriksaan dahak yang menunjukkan adanya kuman tuberkulosis.

Pasien memiliki penyakit diabetes melitus tipe 2 sejak 1 tahun yang lalu. Keluhan yang dirasakan frekuensi kencing yang sering di malam hari (3-4 kali), tangan dan kaki terkadang kaku disertai kesemutan. Awalnya pasien mengetahui saat mengikuti Prolanis yang diadakan oleh puskesmas setempat. Pada pemeriksaan gula darah sewaktu pasien saat itu mencapai 280 mg/dL sehingga pasien diberikan obat diabetes dan diarahkan untuk kontrol ke puskesmas terdekat. Pasien kontrol dan rutin mengonsumsi obat hanya selama 2 bulan setelah terdiagnosis, setelah itu pasien tidak kontrol dan tidak mengonsumsi obat karena merasa sudah sembuh dan takut kecanduan dalam mengonsumsi obat.

Riwayat penyakit keluarga dengan penyakit jantung, dan darah tinggi tidak ada serta tidak ada keluarga mengeluhkan keluhan yang sama seperti pasien. Namun ibu pasien memiliki riwayat kencing manis dan rutin meminum obat.

Pola konsumsi pasien terdiri atas dua hingga tiga kali waktu makan setiap harinya. Ragam bahan pangan yang dikonsumsi bersifat bervariasi. Pada setiap waktu makan, pasien umumnya mengonsumsi sekitar dua centong nasi sebagai sumber karbohidrat, disertai lauk-pauk yang bervariasi, meliputi produk olahan kedelai (tahu dan tempe), telur, daging ayam, maupun ikan. Pasien juga rajin mengonsumsi sayur-sayuran seperti sayur genjer, kangkung, bayam, dll. Pasien biasanya makan pagi di rumah dengan masakan yang dimasak oleh istri pasien, namun untuk makan siang pasien sering makan di warteg.

Pasien hobi meminum es teh manis pada siang hari saat kerja sebagai supir truk dan Pasien jarang mengkonsumsi buah. Pasien terkadang makan malam dengan porsi yang lebih dikit dari makan siang.

Pasien jarang melakukan aktivitas olahraga karena pekerjaannya sebagai supir truk. Pasien mengatakan tidak mengonsumsi alkohol dan tidak menggunakan obat-obatan terlarang namun pasien merokok. Pasien tidak ada alergi obat.

### Pemeriksaan Fisik

Keadaan umum: tampak sakit sedang; kesadaran: compos mentis; tekanan darah 125/80 mmHg; frekuensi nadi: 83x/menit; frekuensi napas: 22x/menit; suhu: 36,7°C; berat badan: 56 kg; tinggi badan: 168 cm, IMT: 19.8 kg/m<sup>2</sup> (Normal)

### Status Generalis

Dalam pemeriksaan fisik mata, telinga, hidung, leher, abdomen dan ekstremitas didapatkan kesan dalam batas normal. Muskuloskeletal dan status neurologis kesan dalam batas normal.

### Status Lokalis

Regio thorak posterior

I: Simetris, scar (-), napas yang tertinggal (-), pelebaran sela iga (-) P: nyeri tekan (-), sela iga melepar (-), fremitus taktil kanan=kiri.

P: sonor/sonor.

A: vesikuler (+/+), ronkhi (+/+), wheezing (-/-), ekspirasi memanjang (-).

Regio thorak anterior

I: Simetris, scar (-), *barrel chest* (-), otot bantu pernapasan (-), napas yang tertinggal (-), pelebaran sela iga (-).

P: nyeri tekan (-), sela iga melepar (-), fremitus taktil kanan=kiri, ictus cordis tidak teraba.

P: sonor/sonor, batas jantung dalam batas normal.

A: vesikuler (+/+), ronkhi (+/+), ekspirasi memanjang (-), BJ I-II regular, murmur (-), gallop (-).

### Pemeriksaan Penunjang

Sputum BTA sewaktu/pagi : +/-

Rontgen thorax: gambaran TB paru aktif

Gula Darah Puasa: 158 mg/dl

Gula Darah Sewaktu: 275 mg/dl

Kolesterol: 142 mg/dl

Asam Urat: 5 mg/dl

### Data Keluarga

Pasien merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Ayah pasien berusia 82 tahun dan ibu pasien berusia 76 tahun. Pasien tinggal bersama istri dan kedua anak pasien. Pasien memiliki seorang istri (Ny. N 39 tahun). Pasien memiliki dua orang anak yang berusia 17 tahun dan 11 tahun. Saat ini pasien tinggal di rumah milik sendiri.

Bentuk keluarga pasien dikategorikan sebagai keluarga inti (nuclear family), yang terdiri atas pasangan suami-istri beserta dua orang anak. Relasi interpersonal antara pasien dengan anggota keluarga inti, yakni istri dan kedua anaknya, terjalin dalam suasana yang positif dan suportif. Demikian pula, interaksi sosial pasien dengan komunitas sekitar menunjukkan karakteristik yang harmonis dan kondusif.

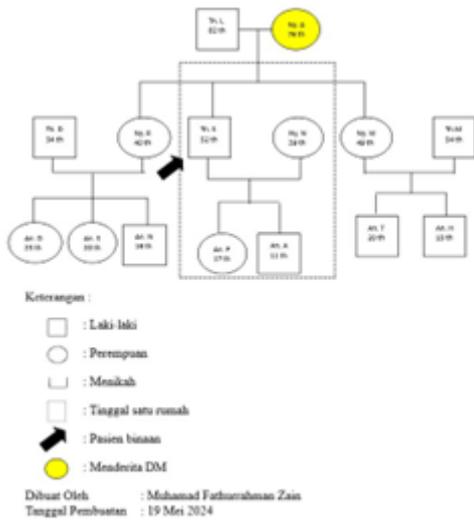
Tingkat pendidikan formal tertinggi yang diselesaikan oleh pasien maupun istrinya adalah jenjang Sekolah Dasar. Sumber utama penghasilan keluarga berasal dari aktivitas ekonomi yang dijalankan oleh pasien, yang bekerja sebagai pengemudi truk. Rata-rata pendapatan bulanan yang diperoleh berkisar antara ± Rp 1.500.000 hingga Rp 2.000.000. Saat ini, kedua anak pasangan tersebut masih berada dalam jenjang pendidikan formal. Kebutuhan dasar, baik primer, sekunder, maupun tersier, umumnya dapat terpenuhi melalui penghasilan tersebut.

Dalam hal perilaku pencarian layanan kesehatan, keluarga pasien memiliki kecenderungan untuk membawa anggota keluarga yang mengalami

keluhan kesehatan ke fasilitas pelayanan kesehatan. Akses pelayanan kesehatan utama dilakukan di Puskesmas Susunan Baru, yang berlokasi sekitar satu kilometer dari kediaman pasien, serta di klinik atau puskesmas terdekat sesuai dengan kebutuhan. Pada saat mengalami gangguan kesehatan, pasien biasanya didampingi oleh istri saat berobat. Namun, untuk kunjungan kontrol rutin ke puskesmas, pasien umumnya melakukannya secara mandiri

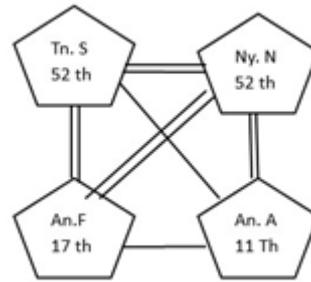
**Genogram**

Genogram keluarga Tn. S pada gambar 1



**Family Mapping**

Hubungan antar keluarga Tn. S dapat dilihat pada gambar 2.



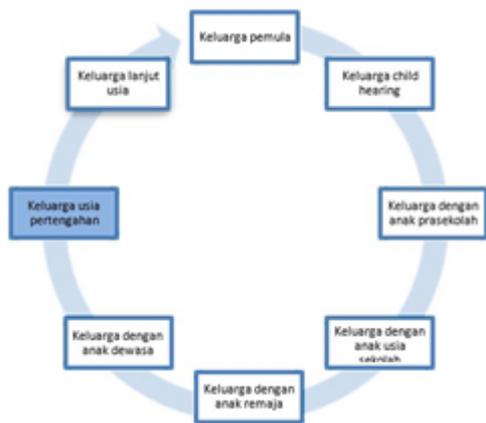
**Gambar 2.** Hubungan antar keluarga Tn. S

Keterangan:

- : Hubungan erat
- == : Hubungan sangat erat

**Family cycle**

Menurut siklus Duvall, siklus hidup keluarga Tn. S berada dalam tahap keluarga usia pertengahan.



**Gambar 3.** Siklus Hidup Keluarga Tn. S

**Family APGAR Score**

Perhitungan jumlah skor kuesioner Family APGAR Score dilakukan dengan mewawancarai Tn.S selaku pasien TB di Puskesmas Gedongtataan untuk menilai fungsi keluarga Tn. S

**Tabel 1.** Family APGAR Keluarga Tn. S

APGAR	Skor
<b>Adaptation</b>	
Saya merasa dapat meng- andalkan bantuan dari keluarga setiap kali menghadapi suatu masalah	2
<b>Partnership</b>	2
Saya merasa senang karena keluarga saya terbuka dalam berdiskusi dan mau berbagi berbagai persoalan dengan saya	
<b>Growth</b>	
Terkadang saya merasa kurang puas dengan sikap keluarga ketika mereka tidak mendukung atau menerima keinginan saya untuk mencoba hal-hal baru	1
<b>Affection</b>	2
Saya merasa cukup dihargai dengan cara keluarga saya mengekspresikan kasih sayang dan merespons perasaan atau emosi yang saya alami	
<b>Resolve</b>	2
Saya merasa senang dengan bagaimana keluarga saya meluangkan waktu bersama saya	
<b>Total</b>	<b>9</b>

Dari tabel di atas dapat diketahui *jumlah Family APGAR Score* dari keluarga Tn.S adalah Sembilan (9) (skor 8-10: *highly*

*functional*) sehingga dapat dikatakan fungsi keluarga Tn. S berjalan dengan baik.

### Family SCREEM Analysis

**Tabel 2.** Family SCREEM Keluarga Tn. S

	Ketika seseorang didalam anggota keluarga sakit	SS (3)	S (2)	TS (1)	STS (0)
S	Saling membantu dalam keluarga		V		
	Teman dan tetangga membantu keluarga		V		
C	Budaya kami memberi kekuatan dan keberanian		V		
	Budaya menolong, peduli, dan perhatian dalam komunitas membantu keluarga		V		
R	Iman dan agama membantu dalam keluarga		V		
	Tokoh agama membantu keluarga			V	
E	Tabungan cukup untuk kebutuhan		V		
	Penghasilan mencukupi kebutuhan		V		
E	Pengetahuan cukup untuk memahami penyakit			V	
	Pengetahuan cukup untuk merawat penyakit			V	
M	Bantuan medis sudah tersedia di komunitas kami		V		
	Dokter, perawat dan / petugas kesehatan membantu keluarga		V		
<b>Total</b>			<b>18</b>	<b>3</b>	

Total *Family SREEM score* 21 (nilai 13-24 Sumber daya keluarga kurang adekuat).

### Data Lingkungan Rumah

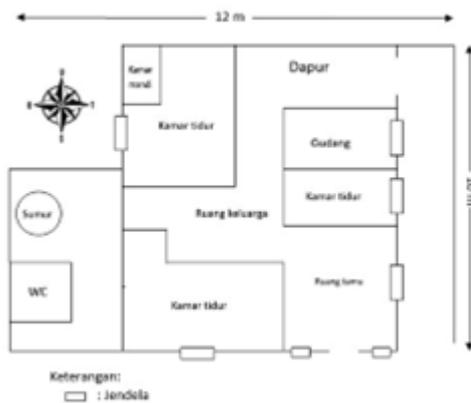
Pasien bersama suami menetap di hunian permanen yang dimiliki secara pribadi, dihuni oleh total empat anggota keluarga.

Dimensi bangunan rumah tersebut berkisar  $12 \times 10 \text{ m}^2$ .

Konfigurasi ruang meliputi tiga kamar tidur, satu ruang tamu, serta satu ruang keluarga yang terintegrasi langsung dengan area dapur. Fasilitas sanitasi terdiri atas dua unit, yakni satu kamar mandi yang terletak di dalam kamar dan satu WC yang berada di luar bangunan utama. Material konstruksi dinding seluruhnya berupa batu bata, sedangkan permukaan lantai dilapisi keramik.

Akses pencahayaan alami tergolong terbatas akibat minimnya intensitas sinar matahari yang dapat memasuki interior rumah. Lingkungan dalam rumah cenderung lembap, dengan frekuensi ventilasi yang rendah serta pencahayaan buatan yang kurang optimal. Terdapat empat jendela berukuran  $40 \text{ cm} \times 60 \text{ cm}$  serta ventilasi pada masing-masing kamar, sementara di ruang tamu tersedia jendela berukuran  $100 \text{ cm} \times 150 \text{ cm}$  sebagai sumber penerangan tambahan.

#### Denah Rumah



**Gambar 4.** Denah Rumah Tn. S

#### Aspek Holistik Awal Aspek Personal

1. Alasan kedatangan: Pasien mengajukan pemeriksaan kesehatan dikarenakan keluhan batuk persisten yang berlangsung selama enam bulan

terakhir, disertai demam yang muncul dan hilang secara sporadis, penurunan nafsu makan, serta penurunan berat badan signifikan sebesar 10 kilogram.

2. Kekhawatiran: Pasien mengungkapkan kekhawatiran terhadap ketidakefektifan penyembuhan penyakit yang diderita yang berpotensi menghambat aktivitas sehari-hari.
3. Persepsi: Pasien meyakini bahwa keluhan yang dialami dapat teratasi melalui konsumsi terapi obat yang disediakan oleh fasilitas pelayanan kesehatan tingkat primer (puskesmas).
4. Harapan: Harapan pasien adalah pemulihan total dari penyakit, penghentian penggunaan obat-obatan, serta terhindar dari kemungkinan kambuhnya penyakit di masa mendatang.

#### Aspek Klinik

1. TB Paru kasus baru terkonfirmasi bakteriologis (ICD-X A15.0; ICPC-2, A70)
2. Diabetes melitus tipe 2 (ICD-X, E11; ICPC-2, T90)

#### Aspek Risiko Internal

1. Pengetahuan yang kurang tentang penyakit yang diderita
2. Pola diet dan kebiasaan makan tidak sesuai
3. Jarang berolahraga
4. Usia tua yang meningkatkan risiko terjadinya penyakit degeneratif
5. Riwayat kencing manis pada keluarga
6. Penyakit DM tipe 2

#### Aspek Risiko Eksternal

1. Lingkungan tempat tinggal: Rumah pasien cukup lembap dan minim cahaya yang masuk ke rumah pasien.
2. Psikososial keluarga: keterbatasan kapasitas kognitif dalam memahami karakteristik patologis serta implikasi klinis dari penyakit yang diderita oleh pasien.

3. Pola berobat keluarga kuratif
4. Pekerjaan pasien

### Aspek Derajat Fungsional

Derajat fungsional pasien diklasifikasikan pada tingkat 2, yang mencerminkan kemampuan untuk melaksanakan aktivitas perawatan diri serta menjalankan pekerjaan ringan sehari-hari baik di lingkungan domestik maupun eksternal.

### Rencana Intervensi

Pendekatan intervensi yang diterapkan mencakup aspek medikamentosa dan non-medikamentosa, ditujukan pada pengelolaan tuberkulosis paru serta diabetes mellitus tipe 2 yang dialami pasien. Intervensi medikamentosa

diarahkan untuk memberantas agen penyebab tuberkulosis paru, mengendalikan kadar glukosa darah, dan mencegah timbulnya komplikasi yang berhubungan dengan diabetes mellitus, dengan tujuan akhir meningkatkan mutu hidup pasien.

Sementara itu, intervensi non-medikamentosa meliputi pemberian konseling intensif kepada pasien beserta keluarganya mengenai kondisi kesehatan terkini, faktor risiko, potensi komplikasi, pola konsumsi nutrisi, tingkat aktivitas fisik, serta pentingnya kepatuhan terhadap regimen pengobatan yang telah diresepkan.

### Rencana Terapi Berdasarkan Diagnosis Holistik Awal

**Tabel 3.** Rencana Terapi Tn. S

Diagnosis Holistik	Target terapi
Tuberkulosis Paru	Pasien mengonsumsi obat rutin dan tepat waktu serta mempraktikkan pencegahan penularan TB
Diabetes melitus tipe 2	Nilai kadar gula darah puasa < 126 mg/dL dan atau gula darah sewaktu < 200 mg/dL
Kurangnya pengetahuan pasien tentang penyakit	Pasien dapat memahami pentingnya kontrol pemeriksaan rutin dan lebih peduli terhadap penyakit yang diderita sehingga dapat melakukan pencegahan komplikasi
Pola makan pasien tidak sesuai	Pasien menunjukkan kemampuan dalam memahami konsep Angka Kecukupan Gizi (AKG) serta prinsip-prinsip manajemen diet yang tepat, sebagai strategi nutrisi dalam upaya menjaga stabilitas glukosa darah dan menghambat progresivitas komplikasi metabolik.
Kurangnya aktivitas fisik yang dilakukan pasien	Pasien rutin melakukan aktivitas fisik/olahraga 30 menit perhari sebanyak minimal 3 kali seminggu
Presepsi pasien tentang penyakit	Pasien memahami bahwa pengobatan yang dilakukan pasien adalah pengobatan jangka panjang dan bahkan seumur hidup (untuk diabetes

### Non Farmakologi

1. Konseling mengenai Tuberkulosis paru dan Diabetes melitus tipe 2 meliputi definisi dan gejala, faktor risiko, upaya pengobatan, komplikasi, dan pencegahan perburukan dari penyakit.
2. Dilakukan sesi konseling terapeutik kepada pasien yang berfokus pada manajemen diet dan perancangan aktivitas fisik terstruktur.

3. Diberikan intervensi konseling kepada pasien mengenai urgensi pengelolaan komprehensif Diabetes Mellitus tipe 2 melalui kepatuhan terhadap kunjungan kontrol berkala, serta penguatan perilaku preventif untuk meminimalkan risiko transmisi *Mycobacterium tuberculosis*.
4. Konseling kepada pasien tentang gejala TB pada dewasa dan anak-anak serta cara pencegahannya
5. Membuat buku taat minum obat

#### **Farmakologi**

Terapi farmakologis diberikan bersamaan dengan pengaturan makan dan olahraga (gaya hidup sehat). Terapi farmakologis terdiri dari obat oral.

1. OAT FDC kategori 1 yang diminum 4 tablet sehari yang mengandung RHZE selama 2 bulan masa intensif dan dilanjutkan 4 tablet sehari yang mengandung RH dalam seminggu selama 4 bulan masa lanjutan
2. Metformin 1 x 500 mg
3. Vit B6 1 x 10 mg

#### **Family Focus**

1. Pemberian konseling kepada keluarga berkaitan dengan Tuberkulosis paru mencakup aspek etiologi, mekanisme penularan, manifestasi klinis, protokol terapi, potensi efek samping pengobatan, serta strategi pencegahan transmisi.
2. Konseling terkait Diabetes mellitus tipe 2 difokuskan pada penjelasan mengenai faktor penyebab, faktor predisposisi, tanda dan gejala, metode pengelolaan terapeutik, modifikasi gaya hidup yang meliputi peningkatan aktivitas fisik dan pengaturan pola nutrisi, serta risiko komplikasi.
3. Edukasi kepada anggota keluarga, khususnya yang tinggal serumah dengan pasien (termasuk suami), mengenai pentingnya pengawasan

terhadap kepatuhan pasien dalam mengonsumsi obat, pemantauan pola makan, dan pelaksanaan aktivitas fisik, serta pengingat untuk pencatatan kepatuhan pengobatan pada buku kontrol yang disediakan.

4. Edukasi disampaikan kepada keluarga mengenai risiko kesehatan yang mungkin mereka hadapi, termasuk urgensi deteksi dini Diabetes mellitus tipe 2 melalui pemeriksaan kadar glukosa darah, serta pencegahan penyebaran tuberkulosis paru melalui evaluasi dahak dan/atau radiografi dada, diikuti oleh pengamatan tanda-tanda klinis pada anggota keluarga lainnya.
5. Pemberian informasi dan konseling terkait potensi penyulit penyakit serta komplikasi kronis yang dapat timbul apabila penyakit tidak dikontrol secara konsisten dan regimen terapi tidak dipatuhi secara teratur.
6. Penyampaian edukasi dan motivasi mengenai perlunya perhatian, dukungan emosional, serta partisipasi aktif seluruh anggota keluarga dalam proses pemulihan pasien.

#### **Community Oriented**

1. Penyampaian informasi dilakukan melalui sarana edukatif berbasis media cetak berupa leaflet tercetak mengenai Tuberkulosis Paru, yang memuat uraian tentang manifestasi klinis, mekanisme transmisi, serta strategi preventif. Selain itu, materi tersebut dirancang untuk menstimulasi motivasi individu dalam menjalani regimen farmakoterapi secara konsisten, melakukan pemeriksaan secara berkala, dan menyelesaikan seluruh tahapan pengobatan hingga tuntas.
2. Intervensi edukatif dilaksanakan melalui distribusi media informasi cetak berupa leaflet tercetak

3. mengenai Diabetes Mellitus tipe 2, disertai dengan sesi konseling tatap muka yang ditujukan kepada pasien dan anggota keluarga. Upaya ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan komitmen pasien dalam menerapkan pola makan yang terstandarisasi secara nutrisi, mengintensifkan aktivitas fisik melalui latihan jasmani atau senam terapeutik, mengonsumsi terapi farmakologis secara konsisten, serta menjalani kontrol medis secara periodik.
4. Pemberian konseling ditujukan kepada anggota keluarga agar senantiasa berperan aktif dan konsisten dalam mendampingi pasien saat kunjungan ke fasilitas pelayanan kesehatan tingkat primer maupun praktik medis profesional, guna pemantauan kondisi klinis secara berkala. Pendekatan ini dimaksudkan untuk meningkatkan literasi kesehatan keluarga terkait karakteristik penyakit yang diderita serta pemahaman menyeluruh mengenai tata laksana terapeutiknya.

#### **Aspek Holistik Akhir Aspek**

##### **Personal**

1. Kekhawatiran: Berkurangnya kekhawatiran pasien akan terhambatnya pekerjaan pasien karena penyakit yang dideritanya dengan meningkatnya pengetahuan pasien tentang penyakitnya
2. Persepsi: Pasien telah memperoleh pemahaman yang memadai mengenai kondisi patologis yang dideritanya, yaitu Tuberkulosis Paru dan Diabetes Mellitus Tipe 2. Pasien menyadari bahwa kesembuhan tuberkulosis paru mensyaratkan kepatuhan terhadap regimen terapi yang konsisten dan berkelanjutan dalam jangka waktu yang telah ditetapkan, yang memungkinkan pasien dapat sembuh.

Selain itu, pasien memahami bahwa terapi farmakologis untuk Diabetes Mellitus Tipe 2 yang bersifat seumur hidup bukanlah manifestasi ketergantungan, melainkan sebuah kebutuhan terapeutik yang esensial. Kesadaran pasien juga mencakup pengelolaan penyakit secara komprehensif, yang melibatkan kombinasi antara pemberian obat, pelaksanaan aktivitas fisik teratur, pengaturan pola makan sesuai rekomendasi medis, serta kontrol medis rutin sebagai bagian integral dari pengendalian penyakit.

3. Harapan: Persepsi pasien terhadap kondisi patologisnya menunjukkan bahwa pasien tidak mengeluhkan adanya gejala signifikan serta tidak terdapat progresivitas negatif dari penyakit tersebut, sehingga pasien mampu menjalankan aktivitas fungsional secara optimal.

##### **Aspek Klinis**

1. Tb paru kasus baru terkonfirmasi bakteriologis (ICD-X, A15.0; ICPC-2, A70)
2. Diabetes melitus tipe 2 (ICD-X, E11; ICPC-2, T90)

##### **Aspek Risiko Internal**

1. Pengetahuan tentang penyakit yang diderita meningkat
2. Pola diet dan kebiasaan makan menjadi lebih baik serta mendekati target diet tipe 2 dengan Tb paru berdasarkan food recall 24 jam
3. Gaya hidup yang lebih baik dengan peningkatan aktifitas olahraga
4. Usia tua yang meningkatkan resiko terjadinya penyakit degenerative
5. Riwayat kencing manis pada keluarga
6. Prognosis yang lebih baik dengan terkontrolnya DM tipe 2

##### **Aspek Risiko Eksternal**

1. Lingkungan tempat tinggal: setiap hari membuka jendela dan gordeng agar matahari masuk dalam rumah.

2. Keluarga mulai memperoleh pemahaman bahwa Diabetes Mellitus tipe 2 merupakan suatu kondisi penyakit kronik progresif yang menuntut kepatuhan jangka panjang terhadap regimen farmakoterapi harian serta tata laksana seumur hidup. Selain itu, diperlukan pelaksanaan monitoring klinis secara berkala, pengaturan asupan nutrisi yang terstruktur, dan keterlibatan dalam aktivitas fisik yang terukur. Disadari pula adanya predisposisi genetik yang signifikan, yang menempatkan keturunan dalam risiko tinggi apabila tidak diimbangi dengan modifikasi gaya hidup yang sehat. Keluarga juga mulai memahami urgensi dalam memberikan dukungan emosional dan psikososial secara berkesinambungan kepada Tn. S sebagai bagian integral dari proses pemulihan dan adaptasi terhadap penyakitnya.
3. Keluarga mulai mengetahui bahwa pengobatan diabetes melitus tipe 2 bukanlah membuat kecanduan tetapi kebutuhan pasien untuk mengontrol kadar gula darah dalam darah.
4. Keluar juga mulai memberikan dukungan dalam pengobatan Tb dengan mengingatkan pasien untuk minum obat dan kontrol ke dokter.
5. Keluarga mulai mengetahui bahwa dalam pengobatan selain kuratif juga perlu deteksi dini dan pencegahan.

### **Derajat Fungsional**

Derajat fungsional satu yaitu mandiri dalam perawatan diri, bekerja di dalam dan luar rumah

### **PEMBAHASAN**

Pada pasien Tn. S usia 52 tahun yang bekerja sebagai supir truk, datang ke Puskesmas Tanjung Sari Natar dengan keluhan batuk yang tidak sembuh sejak 6 bulan yang lalu, batuk berdahak yang tidak membaik dengan meminum obat

warung, pasien juga mengeluhkan demam yang hilang timbul, nafsu makan berkurang, dan penurunan berat badan 10 kg sejak batuk.

Kerabat kerja pasien memiliki keluhan yang serupa yaitu batuk yang tidak kunjung sembuh namun pasien dan kerabat pasien tidak memakai masker. Pada pemeriksaan fisik didapatkan suara rhonki pada kedua apeks paru. Hal ini sesuai dengan gejala klinis dari penyakit tuberkulosis paru yaitu batuk berdahak yang lebih dari 2 minggu badan lemas, terjadi penurunan nafsu makan, terjadi penurunan berat badan yang tidak disengaja, berkeringat pada malam hari dan demam lebih dari 1 bulan. Selain keluhan tersebut pasien mempunyai kontak erat dengan kerabat pasien yang memiliki keluhan yang serupa dapat meningkatkan faktor risiko terkena penyakit tersebut.<sup>1</sup>

Pada pemeriksaan fisik terdapat kelainan pada bagian paru yaitu ditemukan adanya rhonki pada apeks paru. Bunyi rhonki dapat dicurigai bahwa terdapat infiltrat atau mukus pada lobus paru tersebut, ditemukan rhonki pada apeks paru dapat menjadi pertanda bahwa terjadi infeksi tuberkulosisi pada paru dikarenakan *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang paru akan mengarah ke bagian apkes paru yang kaya akan oksigen karena bakteri TB bersifat aerob. Hasil pemeriksian fisik juga dapat menyingkirkan bahwa tidak terjadi infeksi TB ekstra paru pada pasien karena tidak terdapat tanda tanda infeksi TB ekstra paru pada pasien.<sup>7</sup>

Setelah dilakukan proses anamnesis terstruktur serta evaluasi fisik secara komprehensif, pasien selanjutnya menjalani pemeriksaan penunjang sesuai dengan algoritma diagnostik Tuberkulosis yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik

Indonesia tahun 2020. Pemeriksaan ini mencakup analisis sputum untuk mendeteksi keberadaan *Mycobacterium tuberculosis* melalui identifikasi Basil Tahan Asam (BTA). Pengumpulan spesimen dahak dilakukan melalui metode tiga tahapan waktu, yaitu dahak sewaktu saat kunjungan awal, dahak pagi pada hari berikutnya, dan dahak sewaktu kedua saat pengantaran sampel pagi. Skema pengambilan ini dikenal dengan pendekatan SPS (Sewaktu-Pagi-Sewaktu) yang bertujuan untuk meningkatkan sensitivitas deteksi kuman penyebab TB<sup>2</sup>

Diagnosis tuberkulosis paru pada pasien ditegakkan berdasarkan hasil kultur dahak yang menunjukkan hasil positif (BTA+), dikonfirmasi dengan temuan radiologis pada foto rontgen thoraks khas tuberkulosis paru. Mengingat pasien belum pernah menerima terapi anti tuberkulosis (OAT) sebelumnya, maka pasien dikategorikan sebagai Tuberkulosis paru kasus baru.<sup>1</sup>

Pasien memiliki riwayat diabetes melitus tipe 2 sejak 1 tahun yang lalu, namun pasien hanya 2 bulan meminum obat antidiabetes karena merasa sudah sembuh dan takut akan kecanduan minum obat. Keluhan saat ini pasien merasa badan sering pegal-pegal dan kesemutan. Pada pasien dilakukan pemeriksaan gula darah puasa 158 mg/dl, kolesterol 142 mg/dl, asam urat 5 mg/dl, kemudian siang harinya di kunjungan pertama dilakukan pengecekan gula darah sewaktu 275 mg/dl. Dengan demikian pasien memenuhi salah satu kriteria diagnosis diabetes melitus tipe 2 yaitu gula darah pasien >126 mg/dL dalam keadaan pasien berpuasa yaitu tidak ada asupan kalori minimal 8 jam.

Pemeriksaan glukosa plasma puasa $\geq 126$ mg/dL. Puasa adalah kondisi tidak ada asupan kalori minimal 8 jam. (B)
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma $\geq 200$ mg/dL 2-jam setelah Tes Toleransi Glukosa Oral (TTGO) dengan beban glukosa 75 gram. (B)
Atau
Pemeriksaan glukosa plasma sewaktu $\geq 200$ mg/dL dengan keluhan klasik atau kritis hiperglikemia.
Atau
Pemeriksaan HbA <sub>1c</sub> $\geq 6,5\%$ dengan menggunakan metode yang berstandarisasi oleh National Glycohemoglobin Standardization Program (NGSP) dan Diabetes Control and Complications Trial assay (DCCT). (B)

**Gambar 6.** Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus



**Gambar 5.** Alur Diagnosis TB

Dengan demikian, pasien didiagnosis dua penyakit yaitu Tuberkulosis paru dan diabetes melitus tipe 2.

Tatalaksana yang dilakukan kepada pasien adalah untuk mengeliminasi penyakit tuberkulosis paru dan mengontrol kadar gula darah pasien. Untuk Tuberkulosis paru pasien diberikan pengobatan berupa pemberian OAT, pemberian OAT dan durasi pengobatan pada prinsipnya sama dengan TB tanpa DM, dengan syarat kadar gula darah terkontrol. Oleh karena ini adalah tuberkulosis paru kasus baru maka pada pasien ini diberikan OAT lini pertama, untuk menunjang kepatuhan minum obat, diberikan OAT dalam bentuk kombinasi dosis tetap (KDT) yang dibagi menjadi 2 tahap yaitu tahap intensif selama 2 bulan dengan kombinasi 4 obat

berupa Rifampisin (R), Isoniazid (H), Pirazinamid (Z), dan Etambutol (E) dan fase lanjutan selama 4 bulan dengan kombinasi 2 obat berupa Isoniazid (H) dan Rifampisin (R).<sup>1</sup>

Berat Badan (KG)	Fase intensif setiap hari dengan KDT RHZE (150/75/400/275)	Fase lanjutan setiap hari dengan KDT RH (150/75)
	Selama 8 minggu	Selama 16 minggu
30 - 37 kg	2 tablet 4KDT	2 tablet
38 - 54 kg	3 tablet 4KDT	3 tablet
≥ 55 kg	4 tablet 4KDT	4 tablet

**Gambar 7.** Dosis OAT menggunakan KDT

Karena berat bada pasien 56 kg maka satu kali makan obat, pasien langsung memakan 4 tablet KDT.

Untuk mengontrol kadar gula darah pasien, dapat kita sesuaikan dengan alur pengelolaan diabetes melitus tipe 2 yang direkomendasikan oleh Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI) tahun 2021 seperti yang ditunjukkan pada gambar 8.



**Gambar 8.** Algoritma Pengobatan DM Tipe 2

Pada pasien ini tidak diperiksa kadar HbA1C karena keterbatasan pemeriksaan, pasien hanya diperiksa gula darah puasa yang hasilnya 158 mg/dL. Jika terdapat keterbatasan dalam pemeriksaan HbA1C, glukosa darah dapat dikonversikan menjadi perkiraan HbA1C yang ditunjukkan pada gambar 9.

HbA1c	Rerata Glukosa Plasma selama 3 bulan terakhir (mg/dL)	Rerata Glukosa Darah Puasa 3 bulan terakhir (mg/dL)	Rerata Glukosa Darah Post-Prandial 3 bulan terakhir (mg/dL)
6.0	126 (90-152)		
5.5-6.49		122 (107-127)	144 (139-148)
6.5-6.99		142 (131-150)	164 (159-168)
7.0	154 (123-180)		
7.0-7.49		152 (143-162)	176 (170-182)
7.5-7.99		167 (157-175)	189 (180-195)
8.0	183 (147-217)		
8.0-8.5		178 (164-192)	206 (195-217)
9	212		
10	240		
11	269		
12	298		

**Gambar 9.** Konversi Glukosa Darah Rerata ke perkiraan HbA1C

Merujuk pada tabel konversi yang digunakan sebagai acuan klinis, estimasi kadar HbA1c pasien berada dalam rentang 7,0–7,49%. Selain pendekatan berbasis tabel, estimasi nilai HbA1c juga dapat dihitung melalui formula matematis:  $HbA1c = 2,6 + (0,03 \times GDP [mg/dL])$ , yang dalam kasus ini menghasilkan angka sebesar 7,34%. Nilai tersebut menunjukkan koherensi yang cukup tinggi dengan hasil estimasi berbasis tabel konversi Perkeni 2021, yang disusun mengacu pada standar dari *American Diabetes Association (ADA)*.<sup>8</sup>

Sehingga pada pasien di edukasi untuk modifikasi gaya hidup dan mendapatkan terapi berupa monoterapi antidiabetik yang dalam hal ini diberikan Metformin 1 x 500mg. pasien juga di edukasi untuk rutin cek gula darah puasa setiap 1 bulan untuk dievaluasi HbA1C setelah 3 bulan modifikasi gaya hidup dan pemberian monoterapi antidiabetik.

Selain edukasi untuk meminum obat, pasien juga di edukasi sesuai dengan lima pilar pengelolaan diabetes yaitu edukasi pengertian, faktor resiko, gejala dan tatalaksana dari diabetes, edukasi terkait pentingnya aktivitas fisik, cara pengaturan makan, minum obat teratur dan monitoring gula darah secara rutin.<sup>5</sup>

Kunjungan rumah perdana dilaksanakan pada tanggal 19 Mei 2024, dengan fokus awal pada pengumpulan data keluarga, riwayat penyakit yang dialami, kondisi

hunian, serta identifikasi potensi faktor risiko yang berkontribusi terhadap timbulnya tuberkulosis. Pasien telah didiagnosis dengan diabetes mellitus tipe 2 selama satu tahun terakhir. Namun, pasien menyatakan ketidaktahuan mengenai penyakit yang sedang dideritanya saat ini.

Pasien tidak memiliki pemahaman tentang tuberkulosis paru, termasuk etiologi infeksi tersebut. Saat ditanyakan mengenai agen penyebab, pasien tidak mengenal bakteri penyebab tuberkulosis dan menganggap kondisi tersebut sebagai batuk biasa. Selain itu, pasien juga beranggapan bahwa durasi pengobatan tuberkulosis paru adalah singkat, serupa dengan pengobatan penyakit infeksi umum lainnya.

Saat ini, pasien belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai metode pencegahan penularan infeksi tuberkulosis kepada anggota rumah tangga dan lingkungan sekitarnya. Pasien berdomisili bersama istri dan kedua anaknya, dengan interaksi keluarga yang terjalin secara harmonis. Dukungan dan perhatian keluarga terhadap proses penyembuhan pasien teridentifikasi sebagai faktor pendukung yang signifikan.

Dari perspektif perilaku kesehatan, pola berobat keluarga cenderung terbatas pada kunjungan ke fasilitas pelayanan kesehatan hanya ketika keluhan kesehatan sudah mengganggu aktivitas sehari-hari. Jarak antara kediaman pasien dan puskesmas relatif dekat, yakni sekitar 500 meter, serta aksesibilitasnya mudah terjangkau dengan adanya sarana transportasi. Kondisi hunian pasien tergolong bersih dan tertata rapi, meskipun terdapat kekurangan dalam aspek pencahayaan dan ventilasi pada beberapa ruangan yang menyebabkan kelembaban relatif tinggi. Selain itu, tidak adanya lapisan plafon di bawah atap

rumah mengakibatkan akumulasi debu yang berpotensi menurunkan kualitas lingkungan dalam rumah tersebut.

Kunjungan rumah tahap kedua yang berfokus pada pelaksanaan intervensi dilaksanakan pada tanggal 3 Juni 2024. Sebelum intervensi diberikan, dilakukan pretest kepada pasien dan keluarga guna mengidentifikasi tingkat pengetahuan awal terkait Tuberkulosis Paru dan Diabetes Mellitus. Hasil pengukuran awal ini selanjutnya akan dianalisis secara komparatif terhadap nilai postes pasca intervensi, dengan tujuan mengevaluasi derajat perubahan kognitif sebagai indikator efektivitas edukasi yang diberikan.

Pada pengukuran awal, diperoleh skor sebesar 60 dari total 100, yang mencerminkan keterbatasan pemahaman pasien mengenai kedua penyakit tersebut. Selain itu, dilakukan pula penilaian status gizi melalui metode *24-hour dietary recall* untuk mengidentifikasi pola asupan zat gizi harian. Diharapkan, pasca intervensi edukatif, pasien mampu menginternalisasi informasi yang disampaikan serta menerapkannya secara adaptif sesuai dengan kondisi patologis yang dihadapi.

Pasien diberikan alat bantu berupa kalender pengingat konsumsi obat guna memfasilitasi pemantauan keteraturan jadwal terapi. Intervensi yang diaplikasikan berlandaskan pada pendekatan berpusat pada pasien (*patient-centered*) serta berfokus pada keluarga (*family-focused*). Pendekatan ini tidak hanya menitikberatkan pada pasien secara individual, melainkan juga melibatkan keluarga secara aktif. Konsep *Patient-Centered Care* mengedepankan manajemen klinis yang menghormati preferensi, kebutuhan, dan nilai-nilai individual pasien, dengan memastikan bahwa seluruh proses pengambilan keputusan medis mengakomodasi

keinginan dan aspirasi pasien secara komprehensif.

Pendekatan *Family-Focused* menempatkan pasien sebagai bagian integral dari unit keluarga, sehingga keluarga memiliki peran serta dalam dinamika perkembangan kondisi kesehatan pasien. Di dalam konteks ini, diharapkan terjadi peningkatan literasi kesehatan dan transformasi sikap keluarga yang pada akhirnya memberikan kontribusi positif terhadap status kesehatan pasien. Lebih jauh, baik pasien maupun keluarga memperoleh pemahaman mendalam mengenai tata laksana terapeutik penyakit Tuberkulosis paru dan Diabetes Mellitus tipe 2, serta turut berperan aktif dalam upaya pencegahan transmisi Tuberkulosis dan mendukung pengendalian Diabetes Mellitus tipe 2 agar komplikasi dapat diminimalkan.<sup>9</sup>

Pemberian edukasi dilakukan melalui media cetak berupa leaflet yang disertai dengan penjelasan terperinci mengenai isi materi intervensi tersebut. Pasien beserta anggota keluarganya diberikan pemahaman mendalam terkait tuberkulosis paru, meliputi etiologi, manifestasi klinis, mekanisme penularan, strategi terapi, potensi komplikasi, serta langkah-langkah pencegahan transmisi penyakit. Selain itu, edukasi juga mencakup informasi mengenai Diabetes Mellitus tipe 2, termasuk faktor risiko, pengelolaan kondisi, serta pencegahan komplikasi yang mungkin timbul. Penjelasan terapi menitikberatkan pada durasi pengobatan, potensi efek samping yang dapat muncul, dan urgensi kepatuhan terhadap regimen obat anti tuberkulosis (OAT).

Selanjutnya, pasien dan keluarga diinformasikan mengenai peran vital pengawas minum obat (PMO) dengan menerapkan metode *Directly Observed Treatment Success Rate* (DOTS), yang

dirancang untuk menghindari kegagalan pengobatan akibat kelalaian pasien dalam mengonsumsi obat secara tepat waktu. Oleh karena itu, keterlibatan keluarga menjadi krusial dalam mencegah terjadinya komplikasi klinis serta mengurangi risiko munculnya resistensi obat pada pasien.

Selanjutnya, pasien diarahkan untuk melakukan dokumentasi konsumsi obat harian dengan memanfaatkan buku kepatuhan minum obat sebagai alat bantu. Pada setiap kali pengambilan obat, pasien menandai tanggal tersebut dengan simbol "V" dalam buku tersebut. Instrumen ini diharapkan berfungsi sebagai mekanisme kontrol yang melibatkan pasien dan keluarga sebagai Pengawas Minum Obat (PMO) guna memaksimalkan kepatuhan terhadap regimen terapi.

Selain itu, edukasi diberikan kepada pasien dan keluarga mengenai pola diet yang optimal, dengan total kebutuhan kalori harian pasien sebesar 2478 kilokalori.

Prinsip-prinsip diet untuk Diabetes Mellitus tipe 2 mengacu pada penyesuaian kalori sesuai kebutuhan individu, dengan distribusi makronutrien sebagai berikut: karbohidrat diatur antara 45-65% dari total asupan energi, dengan penekanan pada konsumsi serat tinggi dan pembatasan karbohidrat sederhana di bawah 130 gram per hari; lemak dianjurkan sekitar 20-25% dari total kebutuhan energi dengan asupan kolesterol kurang dari 200 mg per hari; protein diberikan sebesar 0,8 gram per kilogram berat badan atau sekitar 10% dari total energi; serta natrium dibatasi kurang dari 1500 mg per hari. Asupan serat direkomendasikan dalam kisaran 20-35 gram per hari. Penggunaan pemanis alternatif dianjurkan sebagai substitusi gula murni guna mendukung pengelolaan glukosa darah.

Kunjungan ketiga, yang difokuskan sebagai tahap evaluatif terhadap implementasi intervensi sebelumnya, dilaksanakan pada tanggal 7 Juni 2024. Pada pemeriksaan tindak lanjut ini, pasien melaporkan perbaikan klinis yang signifikan, di mana gejala yang semula dirasakan telah mengalami resolusi. Pasien menyatakan bahwa frekuensi batuk telah berkurang dan demam tidak lagi dialami. Hasil pemeriksaan fisik menunjukkan penurunan intensitas suara ronki pada auskultasi paru.

Evaluasi terhadap efektivitas intervensi edukatif dilakukan melalui observasi kondisi klinis pasien, penilaian lingkungan tempat tinggal, serta pengukuran kuantitatif melalui post-test,

dengan instrumen evaluasi yang identik dengan pre-test dan telah disertai dengan pemanfaatan media edukasi. Berdasarkan hasil post-test, tercatat peningkatan skor pengetahuan pasien, yakni mencapai 85 dari skala 100, yang mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman baik pada pasien maupun anggota keluarganya terkait Tuberkulosis paru dan Diabetes Mellitus tipe 2.

Lebih lanjut, pasien menyampaikan bahwa kepatuhan terhadap regimen farmakoterapi terjaga dengan baik, tanpa adanya jeda konsumsi obat. Selain itu, pasien secara konsisten mendokumentasikan kepatuhan minum obat pada Buku kalender pengingat yang telah disediakan.

**Tabel 4.** Hasil penilaian *Pre* dan *Posttest*

Variabel	Pre intervensi	Post intervensi	skor
Pengetahuan	60	80	Terdapat peningkatan pengetahuan antara sebelum dan sesudah dilakukan intervensi
GDP	158 mg/dL	120 mg/dL	Terdapat penurunan nilai gula darah puasa sebelum dan sesudah intervensi

Dukungan keluarga terhadap proses pemulihan pasien teridentifikasi sebagai determinan penting dalam keberhasilan intervensi. Hal ini tercermin melalui keterlibatan aktif anggota keluarga dalam memantau kepatuhan pasien terhadap regimen farmakologis, serta penerapan praktik promotif di lingkungan rumah tangga.

Salah satu manifestasinya adalah kebiasaan membuka jendela setiap pagi guna meningkatkan paparan cahaya matahari ke dalam ruang hunian. Selain itu, istri dan anak pasien secara konsisten mengingatkan pasien untuk mematuhi protokol penggunaan masker serta menerapkan etika batuk yang sesuai.

Perbaikan dalam aspek asupan nutrisi juga teramati pasca intervensi, sebagaimana ditunjukkan melalui peningkatan kualitas konsumsi harian berdasarkan hasil 24-hour dietary recall yang dilakukan pada evaluasi tindak lanjut.

#### KESIMPULAN

1. Faktor risiko internal pada pasien Tn.S 52 tahun riwayat DM pada keluarga, memiliki pengetahuan yang kurang mengenai penyakitnya, pola hidup yang kurang baik, dan memiliki DM tipe 2.
2. Faktor risiko eksternal pasien adalah keluarga pasien kurang pengetahuan terkait penyakit pasien, rumah pasien yang cukup lembab, pasien yang

3. jarang memakai APD saat bekerja, dan pola berobat yang kuratif
4. Intervensi yang diberikan berupa penyuluhan tentang TB paru dan DM tipe 2 kepada pasien, keluarga pasien dan lingkungan. Sebelum intervensi dilakukan pre-test dan setelah intervensi dilakukan post-test
5. Terdapat peningkatan pengetahuan pasien sebanyak 20 poin tentang TB paru dan DM tipe 2
6. Setelah dilakukan intervensi didapatkan perbaikan gula darah puasa yaitu menjadi 120 mg/dL
7. Setelah dilakukan intervensi pasien menjadi lebih rajin berolahraga dan menjaga makan

#### SARAN

Bagi pasien :

1. Melanjutkan pengobatan OAT hingga tuntas dan dinyatakan sembuh.
2. Melanjutkan pengobatan Diabetes melitus tipe 2 secara rutin.
3. Menerapkan pola diet sesuai yang dianjurkan dan menerapkan peningkatan aktivitas fisik.
4. Pengecekan ulang Kembali BTA setelah selesai pengobatan masa intensif (56 hari).
5. Selalu menerapkan prinsip pencegahan penularan penyakit TB paru.
6. Menjaga pola makan serta asupan yang sehat dan bergizi.
7. Disarankan untuk pemeriksaan foto thorax ulang, untuk mencegah komplikasi dari TB paru pada pasien.

Bagi keluarga :

1. Memberikan dukungan pada pasien baik secara fisik, dan juga psikologis serta memantau pengawasan minum obat pasien hingga pasien dinyatakan sembuh.
2. Menerapkan prinsip pencegahan penularan penyakit TB paru.
3. Menerapkan prinsip pencegahan Diabetes Melitus tipe 2

Bagi tenaga kesehatan :

1. Melakukan manajemen risiko selain mengatasi keluhan klinis pasien Dapat melanjutkan pembinaan keluarga untuk kasus ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. PDPI. 2021. Tuberkulosis: Pedoman Diagnosis dan Penatalaksanaan di Indonesia. Jakarta : Perhimpunan Dokter Paru Indonesia.
2. KEMENKES RI. 2020. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tatalaksana Tuberkulosis. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
3. KEMENKES RI. 2020. Profil kesehatan republik Indonesia 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. KEMENKES RI. 2018. Hasil riset kesehatan dasar (RISKESDAS) 2018. Jakarta: badan penelitian dan pengembangan kesehatan Kementerian RI.
5. PERKENI. 2021. Pedoman pengelolaan dan pencegahan diabetes melitus tipe-2 di Indonesia. Jakarta: Perkumpulan Endokrinologi Indonesia.
6. Febrianto BY, Putra EP, Zulkarnaini A, dan Hasni D. 2023. Ulkus kaki diabetik: Sebuah laporan kasus. Health and Medical Journal.
7. Setiati S, Alwi I, Sudoyo AW, Stiyohadi B dan Syam AF. 2014. Buku ajar ilmu penyakit. Edisi VI. Jakarta: Interna Publishing
8. Rajan SS, Misquith A, Rangareddy H. 2020. *Calculated Glycosylated Hemoglobin (HbA1c) Compared with Estimated HbA1c by Nephelometry and Its Correlation to Estimated Average Blood Glucose (eAG)*. Galore International Journal of Health Sciences and Research (www.gijhsr.com) Vol.5;

Issue: 4;

9. Frampton S, et al. 2008. Patient Centered Care Improvement Guide. Inc. and Picker Institut