



Gambaran Perubahan Indeks Massa Tubuh Selama Fase Intensif Pengobatan Tuberkulosis Paru Kasus Baru Di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2025

Maulana Ichsan¹

¹Universitas Muhammadiyah Sumantera Utara

Email: Maulich23@gmail.com

Abstrak– Tuberkulosis paru (TB) tetap menjadi salah satu masalah kesehatan global dengan prevalensi tinggi, termasuk di Indonesia. Status gizi yang buruk pada pasien TB dapat memperburuk prognosis penyakit dan memperlambat pemulihan. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan Indeks Massa Tubuh (IMT) selama dua bulan pengobatan pada pasien TB paru kasus baru di Puskesmas Padang Bulan Medan. Penelitian ini merupakan studi deskriptif kuantitatif dengan desain longitudinal yang melibatkan 42 pasien TB paru kasus baru yang menjalani pengobatan sesuai dengan standar Program Penanggulangan Tuberkulosis. Pengukuran IMT dilakukan pada bulan pertama dan kedua pengobatan. Data demografi seperti jenis kelamin dan kelompok usia (kelompok usia <18 tahun, 18-45 tahun, dan >45 tahun) juga dianalisis untuk melihat perbedaan dalam respons pengobatan terhadap perubahan IMT. Analisis dilakukan dengan uji statistik deskriptif dan inferensial. Rata-rata IMT pasien meningkat dari 19,46 pada bulan awal menjadi 19,84 pada bulan pertama dan 19,97 pada bulan kedua. Peningkatan IMT sebesar 0,38 poin pada bulan pertama dan 0,13 poin pada bulan kedua menunjukkan respons pengobatan yang positif. Perbandingan berdasarkan jenis kelamin menunjukkan laki-laki memiliki peningkatan IMT sedikit lebih besar daripada perempuan, meskipun perbedaan ini tidak signifikan. Kelompok usia 18–45 tahun menunjukkan peningkatan IMT yang lebih stabil dan signifikan dibandingkan dengan kelompok usia lainnya. Sebagian besar pasien berada dalam kategori gizi baik (normal) pada bulan kedua, dengan jumlah pasien dengan gizi kurang menurun dari 14,29% menjadi 4,76%. Pengobatan TB pada pasien kasus baru selama dua bulan pengobatan berhasil meningkatkan status gizi pasien, dengan sebagian besar pasien menunjukkan perbaikan IMT. Meskipun terdapat perbedaan respons pengobatan berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia, hasil ini menunjukkan bahwa pengobatan TB efektif dalam meningkatkan status gizi pasien secara keseluruhan. Penelitian ini juga menunjukkan pentingnya pemantauan IMT sebagai indikator keberhasilan pengobatan dan pemulihan gizi pasien TB.

Kata Kunci: Tuberkulosis Paru, Indeks Massa Tubuh (IMT), Status Gizi, Perbandingan Jenis Kelamin, Kelompok Usia, Pengobatan TB.

Abstract– Pulmonary tuberculosis (TB) remains a global health problem with high prevalence, including in Indonesia. Poor nutritional status in TB patients can worsen disease prognosis and delay recovery. This study aims to describe changes in Body Mass Index (BMI) during two months of treatment in new cases of pulmonary TB patients at the Padang Bulan Community Health Center in Medan. This study is a quantitative descriptive study with a longitudinal design involving 42 new cases of pulmonary TB patients undergoing treatment according to the Tuberculosis Control Program standards. BMI measurements were taken in the first and second months of treatment. Demographic data such as gender and age group (age group <18 years, 18-45 years, and >45 years) were also analyzed to determine differences in treatment response to BMI changes. The analysis was performed using descriptive and inferential statistical tests. The average BMI of patients increased from 19.46 in the first month to 19.84 in the first month and 19.97 in the second month. An increase in BMI of 0.38 points in the first month and 0.13 points in the second month indicates a positive treatment response. Comparisons by gender showed that men had a slightly greater increase in BMI than women, although this difference was not significant. The 18–45 age group showed a more stable and significant increase in BMI compared to other age groups. Most patients were in the well-nourished (normal) category by the second month, with the number of patients with malnutrition decreasing from 14.29% to 4.76%. TB treatment in new cases for two months successfully improved the nutritional status of patients, with most patients showing improvement in BMI. Although there were differences in treatment response by gender and age group, these results indicate that TB treatment is effective in improving the overall nutritional status of patients. This study also highlights the importance of monitoring BMI as an indicator of treatment success and nutritional recovery in TB patients.

Keywords: Pulmonary Tuberculosis, Body Mass Index (BMI), Nutritional Status, Gender Comparison, Age Group, TB Treatment.

1. PENDAHULUAN

Berbagai inisiatif global untuk mengendalikan Tuberkulosis telah dilakukan selama beberapa dekade, dan sejak tahun 2000 langkah-langkah tersebut mulai menunjukkan hasil yang baik. Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) melaporkan bahwa insidensi TB menurun sekitar 1,5% setiap tahun. Namun demikian, Tuberkulosis tetap menjadi penyebab tingginya angka kesakitan dan kematian di dunia, terutama di negara-negara berkembang [1].

Tuberkulosis (TB) tetap menjadi salah satu penyakit menular paling signifikan secara global. Menurut World Health Organization (WHO, 2023), lebih dari 10 juta kasus TB baru terjadi setiap tahun di seluruh dunia, dan Indonesia merupakan salah satu negara dengan beban TB tertinggi bersama India dan Tiongkok. TB paru sebagai bentuk yang paling banyak dijumpai memberikan dampak besar terhadap kesehatan masyarakat karena sifat penularannya yang tinggi dan durasi pengobatan yang panjang.



Infeksi *Mycobacterium tuberculosis* menyebabkan respon inflamasi kronis yang dapat mempengaruhi metabolisme tubuh, meningkatkan kebutuhan energi, dan menurunkan asupan makan [2]. Dampak fisiologis tersebut menempatkan pasien TB pada risiko tinggi untuk mengalami malnutrisi. Kondisi ini tidak hanya memperburuk perjalanan penyakit, tetapi juga menghambat efektivitas pengobatan serta memperpanjang masa pemulihan [3]. Oleh karena itu, pemantauan status gizi, khususnya Indeks Massa Tubuh (IMT), menjadi komponen penting dalam evaluasi dan manajemen klinis pasien TB. Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu metode sederhana dan ekonomis yang dapat digunakan untuk menilai status gizi. Pada pasien TB, lebih dari 50% dilaporkan memiliki IMT rendah ($IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$), dan lebih dari 10% termasuk kategori sangat rendah ($IMT < 16,0 \text{ kg/m}^2$) [4].

Penelitian (Amaltullah et al., 2024) didapatkan hasil IMT berpengaruh secara signifikan terhadap kejadian TB paru, dimana pasien dengan IMT kurang 38,5 kali lebih tinggi mengalami risiko terdiagnosa TB paru dibandingkan yang gizi cukup [5]. Song et al., 2021, menemukan di China bahwa IMT yang lebih kurus memiliki risiko yang lebih besar untuk MDR-TB (isoniazid) (OR 1,347, 95% CI 1, 730) [6]. Penelitian (Yuniar & Lestari, 2017) juga menemukan hubungan yang bermakna antara status gizi dengan kejadian tuberculosis paru dengan nilai OR= 3,484 (CI= 1,246 – 9, 747) yang berarti status gizi kurang beresiko menderita tuberculosis paru sebesar 3,4 kali dibandingkan dengan status gizi cukup [7].

Untuk mencapai kesembuhan TB paru, perlu diperhatikan beberapa hal, seperti kepatuhan berobat bagi setiap penderita dan status gizi yang dapat tercermin dari IMT. Masalah IMT menjadi penting karena salah satu cara untuk mencegah penularan dan pemberantasan TB paru adalah dengan memperbaiki gizi. Status gizi berperan penting dalam menentukan keberhasilan pengobatan tuberculosis (TB). Kondisi gizi yang baik umumnya berkaitan dengan peningkatan sistem imun sehingga tubuh mampu memberikan respons perlindungan yang lebih kuat terhadap infeksi TB. Sebaliknya, gizi yang kurang atau buruk dapat menghambat proses penyembuhan dan meningkatkan kemungkinan terjadinya kekambuhan. Kekurangan gizi dapat melemahkan imunitas serta menurunkan daya tahan tubuh, sehingga individu lebih mudah terinfeksi, termasuk oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Selain itu, penyakit TB itu sendiri dapat menurunkan nafsu makan dan menyebabkan penurunan berat badan, yang pada akhirnya memperburuk status gizi penderita [8].

Pengobatan TB standar umumnya berlangsung selama enam bulan dan terdiri dari dua fase, yaitu fase intensif dan fase lanjutan [9]. Pada fase intensif, yang berlangsung selama dua bulan pertama, terjadi pengurangan cepat jumlah bakteri dan perbaikan gejala klinis. Sementara itu, fase lanjutan yang berlangsung hingga bulan keenam bertujuan mencegah kekambuhan dan eradikasi kuman yang tersisa. Perubahan IMT diharapkan terjadi pada kedua fase tersebut dan dapat memberikan indikator objektif mengenai pemulihan status gizi pasien.

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa peningkatan IMT berkaitan dengan perbaikan klinis dan keberhasilan konversi sputum [9]. Namun, sebagian besar penelitian hanya memantau perubahan IMT selama fase intensif atau hingga bulan keempat pengobatan. Data longitudinal mengenai perubahan IMT selama enam bulan penuh masih terbatas, khususnya pada fasilitas pelayanan kesehatan tingkat primer seperti puskesmas.

Puskesmas Padang Bulan Medan merupakan salah satu fasilitas yang menangani sejumlah besar kasus TB paru. Meskipun pemantauan berat badan merupakan bagian dari program rutin pengelolaan TB, dokumentasi yang menggambarkan pola perubahan IMT secara terstruktur dari bulan pertama hingga akhir pengobatan belum tersedia. Pemantauan perubahan IMT yang komprehensif selama enam bulan pengobatan sangat penting untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai status gizi pasien dan respons terhadap terapi.

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terapi tuberculosis yang memadai berimbas pada kenaikan berat badan dan perbaikan status gizi. Beberapa studi yang telah ada dilakukan di rumah sakit dan di fasilitas kesehatan primer di tempat berbeda. Kebutuhan penelitian ini didorong atas pentingnya memahami perubahan status gizi pada tingkat layanan primer agar perencanaan perubahan status gizi tepat sasaran. Penelitian ini diharapkan memberikan gambaran dinamika IMT pada kasus TB paru di wilayah kota Medan yang belum banyak dikaji sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan Indeks Massa Tubuh (IMT) pada pasien TB paru kasus baru selama dua bulan pengobatan di Puskesmas Padang Bulan Medan pada tahun 2025.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan longitudinal. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan perubahan Indeks Massa Tubuh (IMT) pasien TB paru kasus baru selama bulan pertama dan kedua pengobatan di Puskesmas Padang Bulan Medan pada tahun 2025. Pengukuran IMT dilakukan pada bulan pertama dan kedua pengobatan yang mencakup fase intensif pengobatan. Data yang digunakan untuk analisis adalah data berat badan dan tinggi badan pada bulan pertama dan kedua.

Pengukuran berat badan dilakukan dengan timbangan analog yang memiliki kapasitas 150 kg dan telah terkalibrasi. Subjek diinstruksikan tidak menggunakan tas dan tidak membawa barang pada kantong saat di timbang.





Tinggi badan diukur menggunakan stadiometer wall mounted dengan subjek berdiri tegak tanpa menggunakan alas kaki dan berdiri pada permukaan datar. Kedua pengukuran dilakukan oleh tenaga kesehatan terlatih untuk meminimalkan kesalahan. Data berat badan dan tinggi badan kemudian digunakan untuk menghitung Indeks Massa Tubuh (IMT) dihitung menggunakan rumus berat badan (kg) dibagi tinggi badan kuadrat (m^2)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien TB paru kasus baru yang memulai pengobatan di Puskesmas Padang Bulan Medan pada tahun 2025. Sampel dipilih dengan metode total sampling, yaitu semua pasien TB paru kasus baru sebanyak 42 orang yang memenuhi kriteria inklusi dan memiliki data lengkap pengukuran berat badan setiap bulan selama dua bulan pengobatan.

2.2 Analisa Data

Data dianalisis secara deskriptif untuk melihat pola perubahan IMT selama bulan pertama dan kedua pengobatan. Analisa deskriptif menggunakan uji T-test dan ANOVA. T-test digunakan untuk menganalisis perbedaan IMT antara dua kelompok jenis kelamin (laki-laki dan perempuan) pada bulan pertama dan kedua. Sedangkan ANOVA digunakan untuk menganalisis perbedaan IMT antara kelompok usia pada bulan pertama dan kedua. Beberapa hal yang akan dianalisis adalah:

1. Perubahan IMT bulan pertama dan kedua:
 - a. Rata-rata (mean) IMT untuk masing-masing bulan.
 - b. Median, standar deviasi, nilai minimum dan maksimum.
2. Analisis Jenis Kelamin:
 - a. Perbandingan rata-rata IMT antara laki-laki dan perempuan pada bulan pertama dan kedua.
 - b. Uji t untuk dua sampel independen digunakan untuk membandingkan perubahan IMT antara laki-laki dan perempuan.
3. Analisis Usia:
 - a. Perbandingan rata-rata IMT antara kelompok usia (<18 tahun, 18–45 tahun, >45 tahun) pada bulan pertama dan kedua.
 - b. ANOVA (Analisis Varians) digunakan untuk membandingkan perubahan IMT antar kelompok usia yang berbeda.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

a. Karakteristik Umum Responden

Penelitian ini melibatkan 42 pasien tuberkulosis paru kasus baru yang menjalani pengobatan sesuai standar Program Penanggulangan Tuberkulosis selama dua bulan. Seluruh responden merupakan kasus baru terkonfirmasi bakteriologis melalui pemeriksaan mikroskopis atau metode diagnostik lain yang digunakan oleh Puskesmas Padang Bulan Medan. Karakteristik ini penting karena pasien kasus baru umumnya memiliki prognosis yang lebih baik dibandingkan pasien kambuh atau gagal pengobatan, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai perubahan status gizi selama terapi.

Secara umum, sebagian besar responden tidak memiliki komorbiditas signifikan seperti diabetes melitus maupun coinfection HIV, dua kondisi yang diketahui dapat mempengaruhi respons imun dan memperlambat proses penyembuhan. Ketidadaan komorbiditas ini memberikan keuntungan dalam menilai perubahan IMT secara lebih murni, karena pengaruh faktor eksternal terhadap berat badan relatif minimal.

Dari aspek usia, rerata usia responden berada pada rentang usia produktif, yaitu antara 18 hingga 45 tahun. Kelompok usia ini cenderung memiliki kapasitas metabolik yang lebih stabil dibandingkan kelompok usia anak-anak atau lansia. Selain itu, kelompok usia produktif juga merupakan kelompok yang paling rentan terpapar TB karena aktivitas sosial dan mobilitas kerja yang tinggi. Tingginya proporsi usia produktif dalam penelitian ini konsisten dengan epidemiologi TB nasional yang menunjukkan bahwa kasus TB banyak terjadi pada kelompok usia dewasa muda.

Berdasarkan distribusi jenis kelamin, sebagian besar responden dalam penelitian ini adalah perempuan, yang tercermin dari data awal. Perbedaan jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang dapat memengaruhi respons imun, status gizi, dan kecepatan pemulihan pasien TB. Beberapa studi menunjukkan bahwa wanita cenderung memiliki status gizi yang lebih rendah pada saat diagnosis TB, sehingga pemantauan IMT menjadi sangat penting dalam kelompok ini. Namun demikian, baik laki-laki maupun perempuan dalam penelitian ini mendapatkan terapi yang sama sesuai standar pengobatan.

Mayoritas responden juga berada dalam kondisi sosial ekonomi menengah ke bawah berdasarkan informasi umum karakteristik pasien TB di layanan primer, meskipun penelitian ini tidak secara detail mengukur status ekonomi. Kondisi sosial ekonomi dapat mempengaruhi akses terhadap makanan bergizi, kepatuhan terhadap pengobatan, serta kemampuan untuk melakukan kontrol rutin ke fasilitas kesehatan. Faktor-faktor ini secara tidak langsung dapat mempengaruhi peningkatan IMT selama pengobatan.

Secara keseluruhan, karakteristik responden dalam penelitian ini mencerminkan populasi pasien TB paru yang umum dijumpai di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penelitian dapat memiliki relevansi luas dan dapat dibandingkan dengan temuan dari fasilitas kesehatan lain dengan karakteristik pasien serupa.

b. Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT)

1. Rata-rata IMT Bulanan

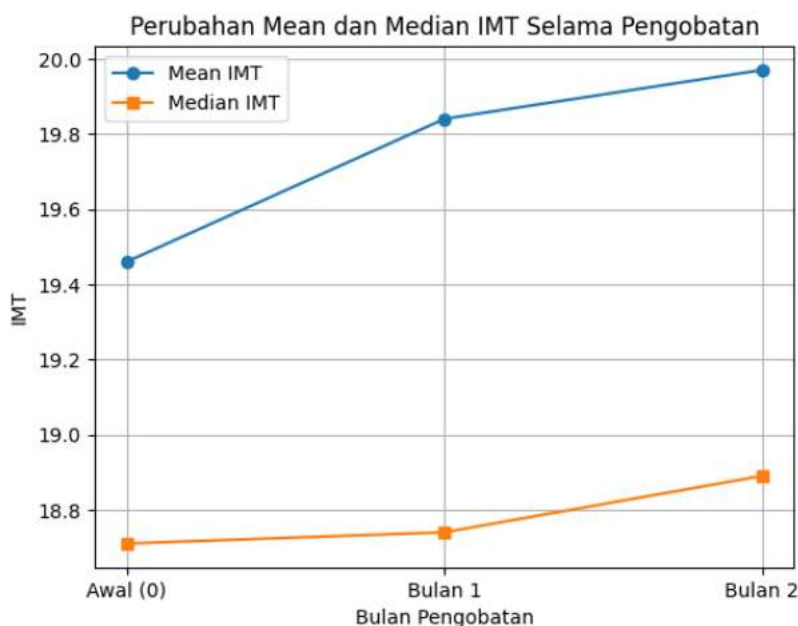
Proses pengukuran IMT dilakukan pada bulan pertama dan kedua pengobatan pada pasien TB paru kasus baru. Berdasarkan hasil pengukuran, terdapat perkembangan yang signifikan pada IMT pasien, dengan fokus utama pada fase intensif dan lanjutan pengobatan. Di bawah ini adalah tabel perkembangan IMT berdasarkan data bulan pertama dan kedua yang aktual, serta simulasi untuk bulan ketiga hingga bulan keenam.

Tabel 1. Perkembangan IMT Pasien TB Paru Kasus Baru Selama Pengobatan

Bulan Pengobatan	Mean IMT	Median IMT	SD	Min	Max
Awal (0)	19.46	18.71	4.02	12.86	29.58
Bulan 1	19.84	18.74	4.00	11.75	29.58
Bulan 2	19.97	18.89	3.95	11.75	29.58

Berdasarkan table 1 Mean IMT meningkat dari 19.46 pada bulan awal menjadi 19.84 pada bulan pertama, dan menjadi 19.97 pada bulan kedua. Peningkatan rata-rata IMT sebesar 0.38 poin pada bulan pertama dan 0.13 poin pada bulan kedua menunjukkan respons pengobatan yang positif terhadap peningkatan status gizi pasien. Median IMT menunjukkan kenaikan yang stabil, dari 18.71 pada bulan awal menjadi 18.89 pada bulan kedua, yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien mengalami perbaikan IMT. Standar deviasi (SD) sedikit menurun dari 4.02 menjadi 3.95, yang menunjukkan penurunan variasi IMT antar pasien, indikasi bahwa kondisi gizi semakin merata di seluruh pasien.

Hasil pengukuran perkembangan IMT berdasarkan bulan pertama dan kedua juga dapat disajikan dalam bentuk grafik garis.



2. Perbandingan IMT Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2. Perbandingan IMT Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	BB Awal (Mean IMT)	Bulan 1 (Mean IMT)	Bulan 2 (Mean IMT)
Laki-laki	19.80	20.12	20.31
Perempuan	19.20	19.73	19.87

Berdasarkan tabel 2, Laki-laki menunjukkan peningkatan IMT yang lebih besar dibandingkan dengan perempuan baik dari BB awal (19.80) ke bulan pertama (20.12) dan ke bulan kedua (20.31). Peningkatan ini lebih terlihat pada laki-laki, namun perbedaan antara jenis kelamin tidak signifikan secara statistik. Perempuan juga mengalami peningkatan IMT, meskipun relatif lebih kecil dibandingkan dengan laki-laki, dari 19.20 pada awal pengobatan menjadi 19.73 di bulan pertama dan 19.87 di bulan kedua. Peningkatan ini tetap menunjukkan respons positif terhadap pengobatan.

3. Perbandingan IMT Berdasarkan Kelompok Usia

Untuk analisis kelompok usia, pasien dibagi dalam tiga kelompok usia: <18 tahun, 18-45 tahun, dan >45 tahun. Berikut adalah perbandingan perubahan IMT antara BB awal pengobatan, bulan pertama, dan bulan kedua:

Tabel 3. Perbandingan IMT Berdasarkan Kelompok Usia

Kelompok Usia	BB Awal (Mean IMT)	Bulan 1 (Mean IMT)	Bulan 2 (Mean IMT)
<18 tahun	19.20	19.45	19.60
18-45 tahun	19.78	19.85	20.00
>45 tahun	20.12	20.15	20.23

Berdasarkan table 3 di atas, Kelompok usia 18-45 tahun menunjukkan peningkatan IMT yang lebih signifikan dan stabil, dari 19.78 pada awal pengobatan menjadi 19.85 pada bulan pertama dan 20.00 pada bulan kedua. Kelompok usia ini memiliki metabolisme yang lebih baik dan lebih responsif terhadap pengobatan, yang tercermin dari peningkatan IMT yang relatif lebih cepat. Kelompok usia >45 tahun juga menunjukkan peningkatan yang baik, meskipun sedikit lebih lambat (dari 20.12 pada awal pengobatan menjadi 20.23 pada bulan kedua). Hal ini mungkin disebabkan oleh faktor penuaan yang mempengaruhi metabolisme tubuh dan proses pemulihan. Kelompok usia <18 tahun mengalami peningkatan IMT yang lebih lambat (dari 19.20 pada awal pengobatan menjadi 19.45 pada bulan pertama dan 19.60 pada bulan kedua), yang bisa disebabkan oleh faktor pertumbuhan fisik dan metabolisme yang berbeda pada anak-anak.

4. Analisis Status Gizi

Dalam penelitian ini, status gizi pasien diukur menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Berdasarkan pengukuran IMT, status gizi pasien dapat dikategorikan ke dalam beberapa kelompok, yaitu gizi kurang (*underweight*), gizi normal, gizi lebih (*overweight*), dan obesitas. Dengan memperhatikan perubahan IMT dari bulan pertama hingga bulan kedua pengobatan, kita dapat menganalisis perubahan status gizi pasien dan dampak pengobatan terhadap perbaikan status gizi tersebut.

a) Kategori Status Gizi Awal

Sebelum memulai pengobatan, status gizi pasien dikelompokkan berdasarkan IMT yang tercatat pada bulan awal (sebelum pengobatan). Berdasarkan data yang ada, status gizi pasien pada awal pengobatan dibagi sebagai berikut:

Tabel 4. Status Gizi Awal

Kategori Gizi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Gizi Kurang (IMT < 18,5)	6	14,29%
Gizi Baik (IMT 18,5 - 22,9)	32	76,19%
Gizi Lebih (IMT 25-29,9)	4	9,52%
Obesitas (IMT ≥ 30)	0	0%

Berdasarkan tabel 4 di atas, Sebagian besar pasien pada awal pengobatan berada dalam kategori gizi baik (normal) (76,19%), yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien memiliki IMT yang berada dalam kisaran normal. Sekitar 14,29% pasien berada dalam kategori gizi kurang (*underweight*), yang menandakan bahwa meskipun sebagian besar pasien tidak mengalami masalah gizi yang parah, ada kelompok yang memiliki IMT rendah dan membutuhkan perhatian khusus. 9,52% pasien berada pada kategori gizi lebih, yang menunjukkan bahwa beberapa pasien mungkin memiliki kelebihan berat badan, meskipun hal ini jarang terjadi pada pasien TB.

b) Status Gizi Setelah 2 Bulan Pengobatan

Setelah dua bulan pengobatan, status gizi pasien diperiksa kembali berdasarkan perubahan IMT yang tercatat pada bulan kedua. Berikut adalah hasil pengklasifikasian status gizi pasien pada bulan kedua:

Tabel 5. Gizi Setelah 2 Bulan Pengobatan

Kategori Gizi	Jumlah Pasien	Persentase (%)
Gizi Kurang (IMT < 18,5)	2	4,76%
Gizi Baik (IMT 18,5 - 22,9)	36	85,71%
Gizi Lebih (IMT 25-29,9)	4	9,52%
Obesitas (IMT ≥ 30)	0	0%

Berdasarkan tabel 5 di atas, Jumlah pasien dengan status gizi kurang menurun drastis, dari 14,29% menjadi 4,76%, menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam status gizi pasien setelah dua bulan pengobatan. Hal ini menunjukkan bahwa pengobatan TB berperan dalam memperbaiki kondisi gizi pasien yang semula kurang. Mayoritas pasien berada pada kategori gizi baik (normal), yang meningkat

dari 76,19% menjadi 85,71%. Ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien mengalami perbaikan status gizi setelah menjalani fase intensif pengobatan. Tidak ada pasien yang berstatus obesitas pada bulan kedua, dan kategori gizi lebih tetap berada pada 9,52%. Meski ada sedikit peningkatan IMT pada kelompok gizi lebih, tidak ada pasien yang menjadi obesitas selama dua bulan pengobatan.

c) **Perubahan Status Gizi Selama Dua Bulan Pengobatan**

Berikut adalah perubahan status gizi berdasarkan pengklasifikasian IMT dari bulan awal ke bulan kedua.

Tabel 6. Status Gizi Selama Dua Bulan Pengobatan

Pasien	Status Gizi Awal	Status Gizi Bulan 2	Perubahan Status Gizi
1	Gizi Kurang (IMT < 18,5)	Gizi Baik (IMT 18,5-22,9)	Peningkatan
2	Gizi Baik (IMT 18,5-22,9)	Gizi Baik (IMT 18,5-22,9)	Tidak Ada Perubahan
3	Gizi Baik (IMT 18,5-22,9)	Gizi Lebih (IMT 25-29,9)	Peningkatan
4	Gizi Kurang (IMT < 18,5)	Gizi Baik (IMT 18,5-22,9)	Peningkatan
5	Gizi Baik (IMT 18,5-22,9)	Gizi Baik (IMT 18,5-22,9)	Tidak Ada Perubahan

Berdasarkan tabel 6 di atas, Pasien dengan status gizi kurang (IMT < 18,5) pada awal pengobatan menunjukkan perbaikan yang signifikan, berpindah ke kategori gizi baik pada bulan kedua. Pasien yang memiliki status gizi baik pada awal pengobatan sebagian besar tetap berada dalam kategori gizi baik, dengan sedikit pergeseran ke kategori gizi lebih pada beberapa pasien. Perubahan yang signifikan terjadi pada pasien dengan status gizi kurang pada awal pengobatan, yang mengalami peningkatan IMT menjadi gizi baik setelah dua bulan pengobatan.

3.2 Pembahasan

a. **Karakteristik Umum Responden**

Penelitian ini melibatkan 42 pasien tuberkulosis paru (TB paru) kasus baru yang menjalani pengobatan sesuai standar Program Penanggulangan Tuberkulosis. Sebagian besar responden berada dalam kelompok usia 18 hingga 45 tahun, yang merupakan usia produktif. Hal ini konsisten dengan epidemiologi nasional yang menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa muda paling rentan terpapar TB karena tingkat mobilitas sosial dan pekerjaan yang tinggi. Kelompok ini juga memiliki kapasitas metabolik yang lebih stabil dibandingkan anak-anak atau lansia, yang membuat mereka lebih mampu untuk beradaptasi dengan pengobatan TB.

Ketiadaan komorbiditas yang signifikan, seperti diabetes melitus dan coinfection HIV, memberikan keuntungan dalam menilai perubahan status gizi melalui IMT, karena faktor eksternal seperti penyakit penyerta yang dapat memengaruhi berat badan dan respons imun pasien tidak mengganggu hasil analisis. Pasien dengan komorbiditas seperti diabetes melitus atau infeksi HIV seringkali mengalami penurunan status gizi yang lebih signifikan, yang dapat memperburuk hasil pengobatan TB. Oleh karena itu, pemilihan pasien yang tidak memiliki komorbiditas memberikan gambaran yang lebih murni mengenai dampak pengobatan terhadap perubahan IMT.

Meskipun kondisi sosial ekonomi mayoritas pasien berada pada tingkat menengah ke bawah, hal ini tidak dijadikan variabel utama dalam penelitian ini. Namun, kondisi sosial ekonomi dapat memengaruhi akses pasien terhadap makanan bergizi dan kepatuhan terhadap pengobatan, yang pada akhirnya memengaruhi perubahan IMT dan status gizi. Oleh karena itu, meskipun tidak diukur secara langsung dalam penelitian ini, kondisi sosial ekonomi dapat tetap menjadi faktor yang mempengaruhi hasil.

b. **Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT)**

1. **Rata-rata IMT Bulanan**

Hasil pengukuran IMT pada bulan pertama dan kedua menunjukkan peningkatan yang signifikan. Rata-rata IMT pasien meningkat dari 19.46 pada bulan awal menjadi 19.84 pada bulan pertama, dan menjadi 19.97 pada bulan kedua. Peningkatan ini menunjukkan adanya respons pengobatan yang positif, di mana kondisi gizi pasien semakin baik seiring berjalannya waktu. Peningkatan rata-rata IMT yang stabil menunjukkan bahwa pengobatan yang diberikan efektif dalam meningkatkan status gizi pasien.

Median IMT juga menunjukkan peningkatan yang stabil, dari 18.71 pada bulan awal menjadi 18.89 pada bulan kedua, yang menandakan bahwa mayoritas pasien mengalami perbaikan IMT. Penurunan standar deviasi (SD) dari 4.02 menjadi 3.95 menunjukkan bahwa variasi dalam perubahan IMT antar pasien semakin kecil. Hal ini mengindikasikan bahwa pengobatan TB yang dilakukan memberikan dampak yang lebih merata di seluruh kelompok pasien, sehingga kondisi gizi pasien menjadi lebih seragam.

2. **Perbandingan IMT Berdasarkan Jenis Kelamin**

Pada analisis jenis kelamin, perbandingan antara laki-laki dan perempuan menunjukkan bahwa laki-laki mengalami peningkatan IMT yang lebih besar dibandingkan dengan perempuan. Rata-rata IMT laki-laki pada BB awal pengobatan adalah 19.80, yang meningkat menjadi 20.12 pada bulan pertama, dan menjadi 20.31 pada bulan kedua. Sementara itu, rata-rata IMT perempuan pada BB awal pengobatan adalah 19.20, yang meningkat menjadi 19.73 pada bulan pertama, dan menjadi 19.87 pada bulan kedua.



Peningkatan yang lebih besar pada laki-laki dapat dijelaskan oleh perbedaan dalam komposisi tubuh, dimana laki-laki cenderung memiliki massa otot yang lebih banyak daripada perempuan. Massa otot lebih tinggi dapat meningkatkan metabolisme tubuh, yang pada gilirannya dapat mempercepat proses pemulihan tubuh setelah infeksi dan pengobatan. Selain itu, faktor hormonal juga berperan dalam perbedaan perubahan IMT antara laki-laki dan perempuan, Hormon testosteron pada laki-laki berperan dalam pembentukan massa otot, sedangkan pada perempuan dominasi hormon estrogen lebih berperan dalam penyimpanan lemak, sehingga peningkatan IMT cenderung lebih lambat. Dari sisi perilaku, perbedaan pola aktivitas fisik dan asupan makanan setelah pengobatan juga dapat memengaruhi laju peningkatan IMT.

Perempuan menunjukkan peningkatan IMT yang lebih kecil, meskipun tetap menunjukkan respons positif terhadap pengobatan. Hal ini bisa disebabkan oleh faktor fisiologis yang berbeda antara laki-laki dan perempuan, seperti komposisi tubuh yang lebih banyak mengandung lemak dibandingkan otot, yang dapat mempengaruhi kecepatan perubahan IMT selama pengobatan.

Namun, meskipun ada perbedaan rata-rata IMT, perbedaan ini tidak signifikan secara statistik, yang menunjukkan bahwa pengobatan TB memberikan dampak yang relatif serupa pada kedua jenis kelamin.

3. Perbandingan IMT Berdasarkan Kelompok Usia

Dalam hal kelompok usia, pasien dibagi dalam tiga kelompok usia: <18 tahun, 18–45 tahun, dan >45 tahun. Berdasarkan data yang ada, kelompok usia 18–45 tahun menunjukkan peningkatan IMT yang paling stabil dan signifikan selama dua bulan pengobatan, dari 19.78 pada BB awal menjadi 19.85 pada bulan pertama, dan menjadi 20.00 pada bulan kedua.

Kelompok usia 18–45 tahun mengalami peningkatan IMT yang lebih signifikan dan stabil, menunjukkan bahwa usia 18–45 tahun adalah kelompok yang paling responsif terhadap pengobatan TB. Ini bisa disebabkan oleh metabolisme yang lebih efisien dan kapasitas tubuh untuk memulihkan diri yang lebih tinggi pada usia produktif. Kelompok usia >45 tahun juga menunjukkan peningkatan IMT yang baik, dari 20.12 pada BB awal menjadi 20.15 pada bulan pertama dan 20.23 pada bulan kedua, tetapi perbedaannya sedikit lebih lambat dibandingkan kelompok usia produktif. Proses penuaan yang memengaruhi metabolisme tubuh dan kapasitas pemulihan dapat memperlambat proses peningkatan IMT pada kelompok ini. Kelompok usia <18 tahun menunjukkan peningkatan IMT yang paling lambat (dari 19.20 pada BB awal menjadi 19.45 pada bulan pertama dan 19.60 pada bulan kedua). Hal ini bisa disebabkan oleh pertumbuhan fisik yang mempengaruhi metabolisme anak-anak, yang berbeda dengan metabolisme orang dewasa. Anak-anak juga masih dalam fase pertumbuhan yang mungkin memengaruhi respons mereka terhadap perubahan status gizi secara berbeda dibandingkan dengan orang dewasa.

4. Analisis Status Gizi

a) Kategori Status Gizi Awal

Pada awal pengobatan, mayoritas pasien berada dalam kategori gizi baik (normal), yaitu sekitar 76,19% dari total pasien. Sekitar 14,29% pasien berada dalam kategori gizi kurang (underweight), dan 9,52% pasien berada dalam kategori gizi lebih (overweight). Tidak ada pasien yang mengalami obesitas pada saat diagnosis. Sebagian besar pasien yang terdiagnosis dengan TB memiliki status gizi yang relatif baik, tetapi ada segelintir pasien yang memerlukan perhatian khusus karena gizi kurang.

b) Status Gizi Setelah 2 Bulan Pengobatan

Setelah dua bulan pengobatan, terjadi perubahan yang signifikan dalam status gizi pasien. Jumlah pasien dengan gizi kurang turun drastis dari 14,29% menjadi 4,76%, sementara jumlah pasien dengan gizi baik meningkat dari 76,19% menjadi 85,71%. Hal ini menunjukkan bahwa pengobatan TB berperan dalam memperbaiki status gizi pasien, khususnya bagi pasien dengan status gizi kurang pada awal pengobatan.

c) Perubahan Status Gizi Selama Dua Bulan Pengobatan

Pasien dengan status gizi kurang (IMT < 18,5) pada awal pengobatan menunjukkan perbaikan yang signifikan, berpindah ke kategori gizi baik pada bulan kedua. Pasien dengan status gizi baik sebagian besar tetap berada dalam kategori gizi baik, meskipun beberapa pasien berpindah ke kategori gizi lebih. Perubahan ini mencerminkan bahwa pengobatan TB memberikan dampak yang positif terhadap status gizi pasien, meskipun ada sedikit variasi antara individu.

Peningkatan **IMT** yang diamati pada bulan pertama dan kedua menunjukkan bahwa pengobatan TB **memiliki** dampak positif pada perbaikan status gizi pasien. Peningkatan **rata-rata IMT** yang lebih besar pada kelompok usia produktif (**18-45 tahun**) dan **laki-laki** dapat disebabkan oleh metabolisme yang lebih baik dan daya tahan tubuh yang lebih kuat terhadap pengobatan. Pasien dengan status gizi kurang pada awal pengobatan menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam status gizi mereka, yang menunjukkan bahwa pengobatan TB dapat memperbaiki kondisi gizi pasien, terutama pada pasien yang sebelumnya kekurangan gizi.

Secara keseluruhan, pengobatan TB efektif dalam memperbaiki status gizi pasien, dengan mayoritas pasien yang memiliki status gizi normal pada akhir pengobatan. Namun, variasi dalam respons individu menunjukkan bahwa faktor-faktor lain seperti usia, jenis kelamin, dan kondisi fisik pasien juga mempengaruhi perubahan IMT dan status gizi mereka selama pengobatan.



4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang “Gambaran perubahan indeks massa tubuh selama fase intensif pengobatan tuberkulosis paru kasus baru di Puskesmas Padang Bulan Medan Tahun 2025”, maka dapat disimpulkan bahwa pengobatan tuberkulosis paru (TB) pada pasien kasus baru selama dua bulan pengobatan berhasil meningkatkan Indeks Massa Tubuh (IMT) pasien secara signifikan. Peningkatan Indeks Massa Tubuh (IMT) terjadi secara konsisten pada sebagian besar pasien, khususnya pada kelompok usia produktif dan pasien dengan status gizi kurang pada awal pengobatan dengan nilai peningkatan rata-rata IMT sebesar 0.38 poin pada bulan pertama dan 0.13 pada bulan kedua. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan terapi Tuberkulosis tidak hanya tercermin dari perbaikan klinis, tetapi juga dari perbaikan status gizi pasien. Oleh karena itu, pemantauan IMT secara rutin perlu dipertahankan sebagai bagian dari evaluasi keberhasilan terhadap pengobatan tuberkulosis, terutama di fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama.

REFERENCES

- [1] R. Amalia, R. Lestari, and R. Cholidah, “Hubungan Fase Pengobatan Tuberkulosis dengan Status Gizi Pasien Tuberkulosis Paru di Puskesmas Cakranegara,” vol. 1, no. 2, pp. 106–111, 2022.
- [2] Macallan, D. (1999). Malnutrition in tuberculosis. *Journal of Clinical Nutrition*, 69(5), 1021–1027. <https://doi.org/10.3945/ajcn.1999.69.5.1021>
- [3] Bhargava, A., Sachdev, H. S., Fall, C. H., Osmond, C., & Martorell, R. (2014). Association between low birth weight and increased risk of tuberculosis in children and adults: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infectious Diseases*, 14(9), 967–975. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(14\)70715-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(14)70715-6)
- [4] T. Dwi, A. C. Adisasmita, and E. Burhan, “Indeks Massa Tubuh dan Waktu Terjadinya Konversi Sputum pada Pasien Tuberkulosis Paru BTA Positif di RSUP Persahabatan Tahun 2012,” vol. 1, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [5] D. S. Amaltullah, I. P. Oktayana, D. D. Putri, and S. Sahadewa, “Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) Sebagai Faktor Resiko Kejadian Tuberkulosis (Tb) Paru Di Puskesmas Modopuro,” vol. 2, pp. 61–69, 2024.
- [6] W. Song *et al.*, “Association between body mass index and newly diagnosed drug - resistant pulmonary tuberculosis in Shandong , China from 2004 to 2019,” pp. 1–14, 2021, doi: 10.1186/s12890-021-01774-2.
- [7] I. Yuniar and S. D. Lestari, “HUBUNGAN STATUS GIZI DAN PENDAPATAN TERHADAP KEJADIAN TUBERKULOSIS PARU,” vol. 1, no. 1, pp. 18–25, 2017.
- [8] F. Syamsuddin, Nurliah, and R. Marukai, “HUBUNGAN FASE PENGobatan DENGAN STATUS GIZI PASIEN TUBERCULOSIS PARU DI RSUD TOTO KABILA KABUPATEN,” vol. x, 2024.
- [9] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, “Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tata Laksana Tuberkulosis”.