

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti pada pasien TB *pre-treatment* di beberapa Puskesmas Kota Jambi pada Juli hingga Desember 2023, didapatkan 49 responden yang berasal dari Puskesmas Putri Ayu (16 Orang), Puskesmas Kenali Besar (1 Orang), Puskesmas Rawasari (4 Orang), Puskesmas Simpang Kawat (10 Orang), dan Puskemas Simpang IV Sipin (18 Orang) di Kota Jambi.

4.1.1 Karakteristik Pasien TB di Puskesmas Kota Jambi

Analisis univariat distribusi frekuensi pasien TB berdasarkan usia dan jenis kelamin di Puskesmas Kota Jambi Tahun 2023, diperoleh hasil yang disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia Berdasarkan Klasifikasi TB

Usia	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Dewasa	37	75,5
Lansia	12	24,5
Total	49	100

Karakteristik responden penelitian berdasarkan usia pada tabel 4.1 menggambarkan pasien TB di Puskesmas Kota Jambi didapati pada usia dewasa 37 responden dan lansia 12 responden.

Tabel 4.2 Karakteristik Jenis Kelamin Responden

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	26	53,1
Perempuan	23	46,9
Total	49	100

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan bahwa frekuensi jenis kelamin pada pasien TB di Puskesmas Kota Jambi yaitu laki-laki sebanyak 26 responden dan perempuan sebanyak 23 responden.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Berdasarkan Manifestasi Klinisi TB

Variabel	Jumlah	Persentase (%)
Gejala Batuk		
Batuk	49	100
Tidak batuk	0	0
Gejala Demam		
Demam	22	44,9
Tidak Demam	27	55,1
Gejala Keringat Malam		
Keringat malam	27	55,1
Tidak Keringat Malam	22	44,9
Gejala Anoreksia		
Anoreksia	19	38,8
Tidak Anoreksia	30	61,2
Gejala Penurunan Berat Badan		
Berat badan turun	38	77,6
Berat badan tidak turun	11	22,4
Total	49	100

Karakteristik responden pada tabel 4.3 berdasarkan manifestasi klinis TB, menggambarkan pasien TB di Puskesmas Kota Jambi mengalami batuk yaitu sebanyak 49 responden, 22 responden mengalami demam, 27 responden mengalami keringat malam, 19 responden mengalami anoreksia dan 38 responden mengalami berat badan menurun.

4.1.2 Gambaran Kadar Hemoglobin Pasien TB di Puskesmas Kota Jambi

Dari 49 responden yang dilakukan pemeriksaan hemoglobin, didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kadar Hb Pasien TB

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Rendah	24	49
Normal	25	51
Total	49	100

Berdasarkan tabel 4.4 didapatkan bahwa frekuensi kadar Hb pada pasien TB di Puskesmas Kota Jambi. Responden yang dengan Hb rendah sebanyak 24 responden dan normal sebanyak 25 responden.

4.1.3 Gambaran Morfologi Eritrosit Pasien TB di Puskesmas Kota Jambi

Dari 49 responden yang dilakukan pemeriksaan morfologi eritrosit, hasil morfologi eritrosit adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Morfologi Eritrosit Pada Pasien TB

Morfologi Eritrosit	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normositik Normokrom	26	65,0
Mikrositik Hipokrom	14	35,0
Makrositik	0	0

Berdasarkan tabel 4.5 distribusi frekuensi morfologi eritrosit pada pasien TB didapatkan bahwa pasien TB di Puskesmas Kota Jambi mengalami normositik normokrom yaitu 26 responden. Pasien yg mengalami mikrositik hipokrom sebanyak 14 responden.

4.1.4 Hubungan Manifestasi Klinis Dan Morfologi Eritrosit Terhadap Kadar Hemoglobin

Hasil analisis hubungan manifestasi klinis dan morfologi eritrosit terhadap kadar hemoglobin pada pasien tuberkulosis *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.6 Tabel Hubungan Manifestasi klinis dan Morfologi Eritrosit dengan Kadar Hemoglobin

Gejala	Kadar Hemoglobin		Total	<i>p value</i>
	Rendah	Normal		
Gejala Batuk				
Batuk	24 (100,0%)	25(100,0%)	49(100,0%)	-
Tidak batuk	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Gejala Demam				
Demam	16 (66,7%)	6 (24,0%)	22 (44,9%)	0,003
Tidak Demam	8 (33,3%)	19 (76,0%)	27 (55,1%)	
Gejala Keringat Malam				
Keringat malam	16 (66,7%)	11 (44,0%)	27 (55,1%)	0,111
Tidak Keringat Malam	8 (33,3%)	14 (56,0%)	22 (44,9%)	
Gejala Anoreksia				
Anoreksia	14 (58,3%)	5 (20,0%)	19 (38,8%)	0,006
Tidak Anoreksia	10 (41,7%)	20 (80,0%)	30 (61,2%)	
Gejala Penurunan Berat Badan				
Berat badan turun	23 (95,8%)	15 (60,0%)	38 (77,6%)	0,003
Berat badan tidak turun	1 (4,2%)	10 (40,0%)	11 (22,4%)	
Morfologi Eritrosit				
Normositik Normokrom	7 (26,9%)	19 (73,1%)	26 (65,0%)	0,007
Mikrositik Hipokrom	10 (71,4%)	4 (28,6%)	14 (35,0%)	
Makrositik	0	0	0	

Berdasarkan gejala batuk, tidak ada nilai p karena perhitungannya tidak memungkinkan, menunjukkan adanya variabel dengan jumlah nol. Menurut gejala keringat malam, lebih banyak responden dengan kadar Hb rendah yang mengalami gejala ini, sementara lebih banyak responden kadar Hb normal yang tidak mengalami keringat malam. Dengan demikian, gejala keringat malam lebih sering terjadi pada responden dengan kadar Hb rendah.

Terkait gejala demam, responden dengan kadar Hb rendah cenderung mengalami demam yang serupa, sedangkan responden kadar Hb normal memiliki kemungkinan lebih rendah untuk mengalami demam. Mengenai gejala anoreksia, 14 pasien dengan kadar Hb rendah mengalami anoreksia, sementara 10 pasien tidak. Di antara pasien tanpa anemia, 20 pasien tidak mengalami anoreksia dan 5 pasien mengalaminya. Ini menunjukkan bahwa anoreksia lebih umum terjadi pada pasien dengan kadar Hb rendah, dengan nilai p sebesar 0,006 yang menunjukkan hubungan signifikan antara anoreksia dan kadar Hb. Untuk gejala penurunan berat badan, 23 responden dengan kadar Hb rendah mengalami penurunan berat badan, dibandingkan dengan 15 responden kadar Hb normal.

Penelitian ini mengungkap bahwa 7 pasien dengan kadar Hb rendah dan 19 pasien kadar Hb normal mengalami normositik normokromik. Sebaliknya, 10 pasien dengan kadar Hb rendah dan 4 pasien kadar Hb normal mengalami mikrositik hipokrom. Dengan nilai p value 0,007, hasil ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara morfologi eritrosit dengan kadar Hb.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Jenis Kelamin Dan Usia Pada Pasien Tuberkulosis *Pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi

Berdasarkan hasil penelitian dengan melibatkan 49 responden pasien TB *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi menunjukkan bahwa mayoritas berjenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan perempuan. Kesimpulan ini sejalan dengan laporan WHO tahun 2021, yang menyatakan bahwa kasus TB lebih sering terjadi pada individu berjenis kelamin laki-laki. Temuan ini juga mendukung penelitian oleh Situmorang (2020) yang menunjukkan bahwa sebagian besar pasien TB di dalam penelitiannya adalah laki-laki 66,7%, sementara perempuan hanya 33,3%. Penelitian ini menjelaskan bahwa laki-laki cenderung lebih aktif di luar rumah dan memiliki risiko lebih tinggi terpapar udara yang terkontaminasi mikroorganisme dibandingkan perempuan. Hal ini diperkuat dengan argumen bahwa laki-laki lebih terpapar pada faktor risiko TB seperti merokok dan kurang patuh dalam minum obat,²⁵ seperti yang tercatat dalam penelitian Novita (2018) yang mencatat bahwa

merokok dapat meningkatkan risiko TB dua kali lipat dan imunitas wanita lebih tinggi daripada laki-laki.²⁶

Namun, perbedaan muncul dalam penelitian oleh Dotulong di Manado, di mana jumlah responden perempuan lebih banyak 58 responden dibandingkan laki-laki 39 responden. Kondisi ini dapat dijelaskan oleh fakta bahwa banyak perempuan cenderung berada di dalam ruangan dengan ventilasi dan pencahayaan yang buruk, serta menghadapi stigma dan keterbatasan akses dan kontrol terhadap pengelolaan kesehatan, terutama pada perempuan miskin di negara-negara berkembang. Dari pengamatan penulis, dapat disimpulkan bahwa mayoritas pasien TB berjenis kelamin laki-laki di Puskesmas Kota Jambi memiliki riwayat merokok, yang menguatkan dominasi laki-laki dalam frekuensi kasus TB pada jenis kelamin tersebut.²⁷

Penelitian ini menunjukkan bahwa kelompok usia dewasa mengalami lebih banyak kasus TB, dengan 37 responden 75,5%, yang sesuai dengan temuan Novita (2018) yang menekankan bahwa prevalensi TB lebih tinggi pada usia produktif. Faktor-faktor yang berkontribusi terhadap hal ini termasuk interaksi dengan pasien TB di lingkungan pekerjaan dan aktivitas yang memudahkan penularan TB. Selain itu, ada kemungkinan bahwa orang dewasa ini telah mengalami infeksi primer pada masa kecil dan kemudian mengalami manifestasi penyakit saat dewasa karena kurangnya tindakan preventif yang memadai.²⁶

Hasil ini berbeda dengan temuan penelitian Situmorang pada tahun 2020 di Deli Serdang, di mana mayoritas pasien TB berada dalam kelompok usia 60-72 tahun. Hal ini mungkin disebabkan oleh penurunan fungsi organ tubuh, terutama paru-paru, pada usia tersebut sehingga memudahkan bakteri tuberkulosis untuk menginfeksi karena sistem imun tubuh sudah tidak dapat melawan dengan efektif.²⁵ Dalam pengamatan penulis, mayoritas pasien TB di Puskesmas Kota Jambi banyak menghabiskan waktu di luar rumah untuk bekerja dan mencari nafkah selama usia produktif, sehingga meningkatkan risiko penularan TB di kalangan mereka.

4.2.2 Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Gejala Batuk Pada Pasien

Tuberkulosis *Pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi

Berdasarkan hasil penelitian dengan melibatkan 49 responden pasien TB *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi, seluruh responden mengalami batuk. Khairunnisa (2014) menyatakan bahwa tidak ada hubungan antara kadar Hb rendah dengan batuk yang dialami oleh pasien Tb.²⁸ Tuberkulosis (TB) adalah infeksi paru-paru yang dapat menyebabkan batuk kronis dan juga bisa menyebabkan anemia. TB dapat mengakibatkan anemia karena berbagai alasan, termasuk peradangan kronis, gangguan produksi sel darah merah, dan penurunan nafsu makan yang mengakibatkan kekurangan nutrisi. Anemia dan batuk bisa saling terkait secara tidak langsung. Anemia, yang disebabkan oleh kekurangan zat besi atau kondisi medis tertentu, dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, membuat seseorang lebih rentan terhadap infeksi pernapasan yang menyebabkan batuk. Penyakit paru-paru kronis juga bisa menyebabkan kedua gejala ini. Selain itu, anemia mengurangi oksigenasi tubuh, termasuk paru-paru, yang bisa memperburuk gejala pernapasan. Berbeda dengan hasil penelitian Baluku *et al.*, (2021) menunjukkan adanya keterkaitan antara kadar Hb rendah dengan gejala batuk yang dialami oleh pasien. Tuberkulosis dapat ditularkan melalui udara yang dapat menyebabkan inflamasi sistemik. Gejala khas Tuberkulosis khususnya TB Paru antara lain gejala batuk kronis.²⁹

4.2.3 Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Gejala Demam Pada Pasien

Tuberkulosis *Pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi

Berdasarkan hasil penelitian dengan melibatkan 49 responden pasien TB *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi, penelitian ini menemukan bahwa terdapat hubungan kadar Hb dengan gejala demam. Temuan penelitian didukung Baluku *et al.*, (2021) yang menyebutkan adanya hubungan antara kadar Hb rendah dengan durasi demam yang lebih lama yang dialami oleh pasien tuberkulosis.³⁰ Proses penyakit tuberkulosis menyebabkan pembentukan zat beracun dan peningkatan sekresi atau peradangan tambahan (seperti penyerapan zat beracun dan proses pembusukan septik yang berasal dari kerusakan pada bronkus dan rongga paru), yang menghasilkan demam (ditemui pada 60% hingga 85% dari total kasus).³¹

Namun temuan dalam penelitian ini berbeda dengan temuan Khairunnisa (2014) yang menyatakan tidak ada hubungan kadar Hb rendah dengan demam yang dialami pasien.²⁸

4.2.4 Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Gejala Keringat Malam Pada Pasien Tuberkulosis *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi

Berdasarkan hasil penelitian dengan melibatkan 49 responden pasien TB *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi, penelitian ini menemukan tidak terdapat hubungan antara kadar Hb dengan gejala keringat malam pada pasien tuberkulosis *pre-treatment*. Temuan penelitian ini sejalan dengan Khairunnisa (2014) bahwa tidak ada hubungan antara keringat malam dengan kadar Hb rendah yang dialami oleh pasien tuberkulosis.²⁸ Berbeda dengan temuan Baluku *et al.*, (2021) menunjukkan adanya hubungan antara kadar Hb rendah dengan keringat malam yang dialami oleh pasien tuberkulosis.³⁰ Meskipun anemia dan keringat malam dapat muncul bersamaan dalam beberapa kondisi medis tertentu, hubungan langsung antara keduanya sering kali tidak bermakna atau tidak langsung. Beberapa alasan mengapa anemia dan keringat malam tidak memiliki hubungan yang bermakna yaitu gejala yang tidak spesifik, ketiadaan mekanisme fisiologis yang jelas, perbedaan penyebab dan mekanisme, variabilitas individu,

4.2.5 Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Gejala Anoreksia Pada Pasien Tuberkulosis *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi

Berdasarkan hasil penelitian dengan melibatkan 49 responden pasien TB *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi, penelitian ini menemukan adanya hubungan kadar Hb dengan gejala anoreksia pada pasien tuberkulosis *pre-treatment*. Infeksi tuberkulosis meningkatkan kebutuhan energi untuk mempertahankan fungsi normal tubuh, hal ini dapat ditandai dengan peningkatan penggunaan energi saat istirahat. Peningkatan yang terjadi mencapai 10-30% dari kebutuhan energi orang normal.³² Pratomo menyebutkan proses ini akan berakibat pada peningkatan produksi leptin sehingga terjadi penurunan asupan makanan.³²

Sejalan Sharma & Mohan (2013) yang mengungkapkan bahwa tuberkulosis dapat ditandai dengan gangguan makan seperti penurunan nafsu makan. Asupan

makanan yang rendah berdampak pada anemia defisiensi besi. Anemia akibat penyakit kronik seperti TB dapat disebabkan oleh patogenesis peradangan yang menyebabkan masa hidup eritrosit yang pendek, pengikatan besi dan eritrosit yang buruk serta penurunan sensitivitas atau suplai eritropoietin. Sehingga kehilangan nafsu makan diduga menjadi salah satu penyebab bekurangnya asupan makanan yang menyebabkan penurunan penyerapan zat besi dan anemia defisiensi besi.³³ Tuberkulosis dapat menyebabkan terjadinya anoreksia yang berdampak kurangnya asupan makanan dan penurunan zat besi yang berakibat pada timbulnya gejala anemia.

4.2.6 Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Gejala Berat Badan Menurun Pada Pasien Tuberkulosis *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi

Berdasarkan hasil penelitian dengan melibatkan 49 responden pasien TB *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi, penelitian ini menemukan adanya hubungan kadar Hb dengan gejala penurunan berat badan pada pasien tuberkulosis *pre-treatment*. Kecenderungan penurunan berat badan penderita tuberkulosis merupakan akibat dari gejala anoreksia. Temuan ini di dukung Minchella *et al.*, (2016) mengungkapkan bahwa anemia yang berhubungan dengan tuberkulosis salah satunya disebabkan oleh defisiensi nutrisi.³⁴ Asupan nutrisi yang kurang seperti penurunan berat badan atau riwayat penurunan berat badan sering terjadi pada pasien tuberkulosis dengan anemia dibandingkan dengan pasien tuberkulosis tanpa anemia.³⁵ Penyakit infeksi tuberkulosis umumnya menyebabkan anoreksia dan peningkatan kebutuhan metabolik sel oleh inflasi yang pada penurunan berat badan dan anemia, selain itu dapat berdampak pula pada sistem kekebalan tubuh yang memberi perlindungan terhadap penyakit infeksi.³²

Tuberkulosis dapat menyebabkan berat badan dibawah normal dan defisiensi mikronutrien karena terjadi malabsorpsi, meningkatnya kebutuhan energi, terganggunya proses metabolik dan berkurangnya asupan makanan karena penurunan nafsu makan dan dapat mengarah terjadinya kondisi penurunan massa otot dan lemak dan gejala anemia.

4.2.7 Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Morfologi Eritrosit Pada Pasien Tuberkulosis *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi

Berdasarkan hasil penelitian dengan melibatkan 49 responden pasien TB *pre-treatment* di Puskesmas Kota Jambi, penelitian ini menemukan adanya hubungan kadar Hb dengan morfologi eritrosit pada pasien tuberkulosis *pre-treatment*. Morfologi eritrosit, juga dikenal sebagai morfologi sel darah merah, merujuk pada bentuk, ukuran, dan struktur sel darah merah (eritrosit) dalam darah. Eritrosit adalah sel darah yang berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh dan mengangkut karbon dioksida dari jaringan ke paru-paru. Penelitian ini Selaras dengan Rifa'I (2019) yang mengungkapkan anemia normokrom normositik dan mikrositik hipokrom adalah tipe anemia yang ditemukan pada pasien tuberkulosis. Sel-sel normositik menjadi faktor penyebabnya, antara lain karena fase awal kekurangan zat besi, di mana gejala anemia muncul secara perlahan dalam jangka waktu yang panjang akibat defisiensi zat besi yang berlangsung lama. Kekurangan asupan zat besi yang berkelanjutan dapat menyebabkan anemia.²¹

4.3 Keterbatasan Penelitian

Jumlah data yang diperoleh dari variabel ini terbatas, sehingga berpotensi memengaruhi analisis hubungan bivariat.