

**HUBUNGAN ANTARA STATUS GIZI DAN KEJADIAN *TUBERCULOSIS*  
PARU PADA ANAK BATITA USIA 6 - 36 BULAN**

*The Relationship Between Nutritional Status and The Incidence of Pulmonary  
Tuberculosis in Toddler Age 6 -36 Months*

<sup>1</sup>Arny Herawaty,<sup>1</sup>Amalia Rahma

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah  
Gresik

**ABSTRACT**

*Tuberculosis is an infectious disease caused by Mycobacterium tuberculosis, the disease can attack children with low immunity, TB is still a global threat to world health. According to WHO 2018, the cause of decreased immunity is poor nutritional status. It is estimated that there are 10 million cases of TB worldwide, including 5.7 million cases of men, 3.2 million cases of women and 1.1 million cases of children (WHO, 2019). One of the causes of TB in children is nutritional status. Poor nutritional status makes a child's immunity vulnerable so they can be attacked by pulmonary TB. This study aims to determine the relationship between nutritional status and the incidence of pulmonary TB in children. This research uses a purposive method and is willing to carry out screening and laboratory tests. The results of the correlation test using the Chi square method on the nutritional status variable on lung incidence in toddlers showed a p - value > 0.05, there was no relationship between nutritional status and the incidence of pulmonary TB in children in the Ring 1 Pt area. Petrokimia Gresik.*

**Key words:** *Children, tuberculosis, infectious diseases and nutritional status*

**ABSTRAK**

Tuberculosis merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Mycobacterium tuberculosis, penyakit bisa menyerang anak dengan imunitas yang rendah, salah satu TB masih menjadi ancaman global bagi kesehatan dunia. WHO 2018 penyebab turunnya imunitas itu karena status gizi yang buruk. Kejadian diperkirakan terdapat 10 juta kasus TB di seluruh dunia, diantaranya terdiri dari 5,7 juta kasus pria, 3,2 juta kasus wanita dan 1,1 juta kasus anak-anak (WHO, 2019). Salah satu penyebab TB anak adalah status gizi. Status gizi yang buruk membuat imunitas anak rentan sehingga dapat terserang TB paru. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian TB paru pada anak. Penelitian ini menggunakan metode purposive serta bersedia melakukan skrining dan uji laboratorium. Hasil uji korelasi dengan metode Chi square pada variabel status gizi terhadap kejadian paru pada batita menunjukkan hasil p - value > 0,05 tidak terdapat hubungan status gizi terhadap kejadian TB paru pada anak di Wilayah Ring 1 Pt. Petrokimia Gresik.  
**Kata kunci:** Anak – anak, tuberculosis, penyakit menular dan status gizi.

## PENDAHULUAN

Kondisi Indonesia menurut laporan WHO tahun 2018, Indonesia mendapatkan peringkat ke 3 dengan menyumbang 8% dari penderita TB di seluruh dunia setelah Indonesia menduduki peringkat ke-3 dengan jumlah penderita TB terbanyak di dunia setelah India dan China. Jumlah pasien TB di Indonesia adalah sekitar 5,8% dari total jumlah pasien TB dunia. Di Indonesia, diperkirakan setiap tahun terdapat 528.000 kasus TB baru dengan kematian sekitar 91.000 orang.

Kejadian TB pada anak merupakan cikal bakal untuk berkembangnya penyakit TB pada usia dewasa. Anak berusia >5 tahun mempunyai resiko lebih besar mengalami TB karena imunitasnya belum berkembang dengan sempurna. Selain itu daya tahan tubuh menurun apabila anak mengalami gangguan atau masalah gizi yang buruk.(Widyastuti et al., 2021).

Tuberkulosis adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh disebabkan oleh *Mycobacterium Tuberculosis* yang menyerang organ

tubuh terlebih paru (Dhanny & Sefriantina, 2022). Sebagian besar penyebaran tuberkulosis pada anak melalui udara sehingga hampir seluruh kasus TB anak menyerang paru-paru dengan kelanjar getah bening yang membesar. Penyebaran lainnya dapat melalui mulut saat minum susu yang mengandung kuman *Mycobacterium bovis* dan melalui luka atau lecet pada kulit.

Kemampuan untuk melawan infeksi tuberkulosis paru pada balita adalah kemampuan pertahanan tubuh untuk mengatasi BTA yang menyerang. Kemampuan tersebut tergantung pada usia orang terinfeksi, status gizi, serta adanya penyakit penyerta (M E Rutherford, M E Hill, P C Maharani, W Apriani, L Sampurno, H Crevel, Van R Ruslami 2018). Status gizi memiliki peran yang penting dalam hal etiologi dan komplikasi tuberkulosis balita (WHO 2018b). Penelitian yang dilakukan Johiroh (2013) balita yang berstatus gizi pendek berisiko 2,96 (CI95% : 1,29- 6,73) kali untuk menjadi sakit TB sedangkan balita yang berstatus gizi sangat pendek

berisiko 8,18 untuk menjadi sakit TB (Kemenkes RI 2017).

Berdasarkan sebuah penelitian prevalensi balita kekurangan gizi menurut Provinsi di Indonesia (PSG) di Jawa Timur diketahui bahwa kekurangan gizi balita (0 – 23 bulan) sebesar 11,6%, sedangkan kekurangan gizi balita (0 – 59 bulan) sebesar 13,4% (Badan Pusat Statistik, 2018). Berdasarkan Data Riset Kesehatan Dasar 2018 diketahui bahwa prevalensi gizi buruk dan gizi kurang di Kabupaten Gresik yaitu sebesar 16% (Hikmah et al., 2023).

Sedangkan berdasarkan data sekunder Posyandu di Kelurahan Wilayah Ring 1 Petrokimia Gresik pada bulan Agustus rata - rata mengalami gizi kurang. Salah satu upaya untuk menyelesaikan berbagai masalah tersebut salah satunya dengan cara pemberian makan tambahan (PMT), serta melakukan penimbangan secara rutin yang mana nanti bisa dilaksanakan di tiap – tiap rumah responden.

Anak- anak yang mempunyai status gizi yang buruk memiliki daya tahan tubuh yang lemah sehingga dapat menyebabkan mudahnya anak dengan status gizi buruk tersebut rentan terhadap penyakit infeksi salah satunya TB paru. (Ernawati et al., 2018). Beberapa faktor yang berhubungan dengan status gizi pada pasien TB paru adalah tingkat kecukupan energi dan protein, perilaku pasien terhadap makanan dan kesehatan, lama menderita TB paru, serta pendapatan perkapita pasien. Infeksi TB mengakibatkan penurunan asupan dan malabsorpsi nutrisi serta perubahan metabolisme tubuh sehingga terjadi proses penurunan massa otot dan lemak (wasting) sebagai manifestasi malnutrisi energi protein. Hubungan antara infeksi TB dengan status gizi sangat erat, terbukti pada suatu penelitian yang menunjukkan bahwa infeksi TB menyebabkan peningkatan penggunaan energi saat istirahat resting energy expenditure (REE). Peningkatan ini mencapai 1030% dari kebutuhan normal. (Siregar & Sari Tampubolon, 2018).

Tuberkulin skin test (TST) merupakan salah satu metode standar untuk menentukan adanya tidaknya infeksi bakteri TB dalam tubuh anak - anak. Anak – anak dikatakan telah terinfeksi TB apabila hasil baca mantoux melebihi nilai cutt-off (10 mm). Orang-orang yang beresiko terinfeksi TB adalah orang-orang yang memiliki riwayat kontak dengan penderita TB. Pada seseorang yang telah terinfeksi tuberkulosis (telah ada kompleks primer dalam tubuhnya dan telah terbentuk imunitas terhadap tuberkulosis), maka terbentuk indurasi dilokasi suntikan. Hal ini disebabkan vasodilatasi lokal, edema, endapan fibrin dan terakumulasinya sel-sel inflamasi di daerah suntikan, kemudian indurasi yang terbentuk diukur dan interpretasi dengan membandingkan nilai cut-off (10 mm). (Kambuno et al., 2019)

Status nutrisi merupakan salah satu faktor yang menentukan fungsi seluruh sistem tubuh termasuk sistem imun. Sistem kekebalan dibutuhkan manusia untuk memproteksi tubuh terutama mencegah terjadinya infeksi yang

disebabkan oleh mikroorganismenya. Bila daya tahan tubuh sedang rendah, kuman TB paru akan mudah masuk ke dalam tubuh. Kuman ini akan berkumpul dalam paru-paru kemudian berkembang biak. Tetapi, orang yang terinfeksi kuman TB Paru belum tentu menderita TB paru. Hal ini bergantung pada daya tahan tubuh orang tersebut. Apabila, daya tahan tubuh kuat maka kuman akan terus tertidur di dalam tubuh (dormant) dan tidak berkembang menjadi penyakit namun apabila daya tahan tubuh lemah maka kuman TB akan berkembang menjadi penyakit. Penyakit TB paru lebih dominan terjadi pada masyarakat yang status gizi rendah karena sistem imun yang lemah sehingga memudahkan kuman TB masuk dan berkembang biak. (Damayati et al., 2018)

Menurut Giyartika & Keman, tahun 2020 (Azizah et al., 2023) Sel darah putih berperan sebagai sistem imunitas atau membunuh kuman dan penyakit yang berada dialiran darah manusia. Sel darah putih memiliki nama lain yang biasa disebut dengan leukosit. Dalam keadaan normal nilai leukosit berjumlah 3200-10000 mm<sup>3</sup>,

berdasarkan bentuk morfologinya terdiri dari lima jenis tipe yaitu limfosit, monosit, neutrofil, eosinofil, dan basophil. Darah melakukan banyak fungsi penting untuk kehidupan dan dapat mengungkapkan banyak tentang kesehatan kita. Darah adalah jenis jaringan ikat, terdiri atas sel-sel (eritrosit, leukosit, dan trombosit) yang terendam pada cairan kompleks plasma. Darah membentuk sekitar 8% dari berat total tubuh. Pergerakan konstan darah sewaktu mengalir dalam pembuluh darah menyebabkan unsur-unsur sel tersebar merata di dalam plasma. (Azizah et al., 2023)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan status gizi dengan kejadian dan parameter dengan hasil mantoux tes dan kadar leukosit TB paru pada anak di Wilayah Ring 1 Petrokimia Gresik, Kecamatan Kebomas, Kabupaten Gresik. Tindakan yang dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut kementerian kesehatan memiliki trobosan untuk menjadikan sumber daya unggul dengan melalui peningkatan sasaran pemberian makanan tambahan untuk balita

kurus, upaya pendidikan gizi dalam peningkatan pemberian makan bayi dan anak balita, promosi gizi seimbang serta pendidikan kesehatan terhadap masyarakat yang memiliki balita dalam pemberian asi eksklusif.

## METODE

### Desain , tempat, dan waktu

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain Chi – Square. Penelitian ini dilakukan di Wilayah Ring 1 Pt. Petrokimia, Gresik pada bulan Juni – September 2023.

### Jumlah dan cara pengambilan subjek

Data primer data yang diperoleh sendiri oleh peneliti dari hasil pengukuran, pengamatan, survey, penentuan status gizi, data BB, data TB, pencatatan usia yang dilakukan secara langsung oleh Enumerator ke rumah – rumah responden. Selain itu ada hasil mantoux test dan hasil laboratorium yang dilakukan di awal pemeriksaan yang dilakukan oleh responden. Data sekunder data yang diperoleh dari pihak lain, badan atau instansi yang

secara rutin mengumpulkan data (Puskesmas).

### **Jenis dan cara pengumpulan data**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analitik. Poulasi dalam penelitian ini adalah semua responden di Wilayah Ring 1 Pt. Petrokimia Gresik. Serta memenuhi kriteria inklusi eksklusif dengan menggunakan metode purposive sampling. Data dikumpulkan melalui, informed consent, wawancara pada pasien dan pemeriksaan langsung berupa pengukuran berat badan dan pengukuran tinggi badan. Data yang didapat dikumpulkan berdasarkan variabel penelitian dan setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data dengan menggunakan program pengolahan statistik. Selanjutnya data akan disajikan dalam bentuk tabel frekuensi.

### **Pengolahan dan analisis data**

Pengolahan dan analisis data yang dikumpulkan dari hasil penelitian kemudian diolah dengan menggunakan program statistik SPSS dengan beberapa tahapan diantaranya, editing, processing, cleaning dan tabulating. Selanjutnya

dilakukan analisis data dan disajikan dalam bentuk tabel dengan menggunakan uji Spearman Rank.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Karakteristik Subjek**

#### **Umur**

Umur merupakan rentang umur yang dihitung sejak lahir yang dihitung dengan rentang tahunan. Subjek pada penelitian ini sebagian besar berumur 6 – 36 bulan sebanyak 6(18.1%), responden berusia 13 – 18 bulan sebanyak 5(15.2%), responden berusia 19 -24 bulan sebanyak 13(39.4%), responden berusia 25 – 30 bulan sebanyak 4(12.1), responden berusia 31 – 36 bulan sebanyak 5(15.2%) yang berpengaruh terhadap penurunan status gizinya.

**Tabel 1. Umur responden**

<b>Kategori</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
7-12 bulan	6	18,1
13 – 18 bulan	5	15,2
19 – 24 bulan	13	39,4
25 – 30 bulan	4	12,1
31 – 36 bulan	5	15,2
<b>Puskesmas</b>	<b>n</b>	<b>(%)</b>
Industri	8	24,3
Alun - alun	4	12,1
Sukomulyo	8	23,3

Nelayan	13	39.3
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Subjek pada penelitian ini berasal dari 4 puskesmas. Terdapat 33 responden. 8(24.3%) dari puskesmas industri, 4 (12.1%) dari puskesmas alun – alun, 8(24.3%) dari puskesmas sukumulyo, 13(39.3%) dari puskesmas nelayan.

### Jenis kelamin

**Tabel 2. Jenis kelamin**

Kategori	n	(%)
Laki – laki	22	66,7
Perempuan	11	33,3
<b>Total</b>		<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 2 subjek penelitian jenis kelamin terdapat 22(66.7%) laki – laki, 11(33.3%) responden perempuan. Persentase responden laki- - laki, menderita TB paru sedikit lebih tinggi ( 58,1 % ) dibanding perempuan ( 41,9 % ), hasil ini sebanding dengan penelitian yang dilakukan oleh Runggu pada tahun 2003 di wilayah kerja puskesmas Sidomulyo Samarinda dihasilkan laki-laki sebanyak 69,2 % dan perempuan 30,8 % Secara kuantitas laki-laki lebih banyak dari perempuan yang menderita TB paru namun secara kualitas memiliki

peluang yang hampir sama, dapat dilihat dari analisa odd rasio Pada analisa odd rasio diperoleh nilai 1,681 artinya laki-laki memiliki risiko 1,7 kali menderita TB paru dibanding perempuan, namun dengan batas bawah 0,826 dan batas atas 3,421, Jenis kelamin bukan merupakan faktor risiko kejadian. Disamping itu juga laki – laki yang menderita TB paru perempuan yang ada disekitarnya (keluarga) memiliki kemungkinan terkena infeksi juga karena penularan TB paru melalui pernapasan pada saat penderita batuk, bersin atau bicara mengeluarkan kuman dalam bentuk droplet (percikan dahak). Semakin banyak banyak kuman yang masuk ke dalam jaringan paru semakin tinggi kemungkinan menderita TB paru.

### Status Gizi

Status gizi merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kejadian tuberculosis paru pada anak (Yustikarini & Sidhartani, 2015). Anak dengan status gizi buruk akan rentan terserang infeksi TB sehingga berdampak kepada melemahnya daya

tahan tubuh anak (Ernawati et al., 2018). Sebuah penelitian memperkirakan bahwa 26% dari keseluruhan kasus TB dari 22 negara disebabkan oleh kurang gizi.. Di Indonesia sendiri masih banyak anak-anak yang mengalami gizi kurang. Berdasarkan hasil Hasil PSG tahun 2016 menyebutkan terdapat masalah gizi pada anak usia < 5 tahun di Indonesia masih tinggi. Hasil Riskesdas 2018 menunjukkan 17,7% bayi usia < 5 tahun masih mengalami masalah gizi. Hal ini dapat meningkatkan risiko anak untuk terkena TB paru (Kemenkes RI, 2018). Balitbangkes Kemenkes RI melakukan Riset Kesehatan Dasar pada tahun 2018 yang memiliki sampel cukup representatif dari jumlah penduduk Indonesia. Tujuan penelitian ini ingin mengetahui hubungan status gizi balita terhadap kejadian Tuberculosis paru pada anak (usia 1-5 tahun) di Indonesia.(Widyastuti et al., 2021)

Status gizi merupakan bentuk dari penilaian terhadap tubuh yang terjadi dan disebabkan karena keseimbangan antara pemasukkan zat gizi dengan kebutuhan tubuh.

Keseimbangan itu dapat di lihat berdasarkan model pertumbuhan, seperti panjang tungkai, tinggi badan atau panjang badan, berat badan, lingkar lengan, dan lingkar kepala. Jika keseimbangan tersebut berubah menjadi kurang baik, yaitu situasi di mana berat badan lebih rendah daripada berat sesuai dengan normalnya menurut usianya disebut gizi kurang. Status gizi merupakan satu diantara banyak faktor utama dalam menjaga imunitas tubuh terhadap penularan TB. Jika seseorang dikatakan dalam kategori terkena gizi buruk, maka akan terjadi penurunan imunitas tubuh dan mengakibatkan fungsi dalam membentengi diri. Status gizi sangat mempengaruhi sembuh atau tidaknya pengobatan TB paru dikarenakan status gizi dikategorikan dalam batas normal membuat meningkatnya kekebalan tubuh sehingga seseorang dapat tahan terhadap penyakit TB paru, berbeda dengan status gizi yang kurang ataupun buruk dapat menyulitkan proses penyembuhan dan dapat menyebabkan kembalinya penyakit TB paru ini..(Fatriany & Herlina, 2020).



Status nutrisi merupakan salah satu faktor yang menentukan fungsi seluruh sistem tubuh termasuk sistem imun. Sistem kekebalan dibutuhkan manusia untuk memproteksi tubuh terutama mencegah terjadinya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme. Bila daya tahan tubuh sedang rendah, kuman TB paru akan mudah masuk ke dalam tubuh. Kuman ini akan berkumpul dalam paru-paru kemudian berkembang biak. Tetapi, orang yang terinfeksi kuman TB Paru belum tentu menderita TB paru. Hal ini bergantung pada daya tahan tubuh orang tersebut. Apabila, daya tahan tubuh kuat maka kuman akan terus tertidur di dalam tubuh (dormant) dan tidak berkembang menjadi penyakit namun apabila daya tahan tubuh lemah maka kuman TB akan berkembang menjadi penyakit. Penyakit TB paru lebih dominan terjadi pada masyarakat yang status gizi rendah karena sistem imun yang lemah sehingga memudahkan kuman TB masuk dan berkembang biak. (Damayati et al., 2018)

Estimasi malnutrisi bersama kelompok UNICEF-WHO-

WORLD BANK edisi 2021 menunjukkan bahwa prevalensi gizi anak balita malnutrisi ada 148,2 juta anak balita mengalami stunting, 38,9 juta balita mengalami kelebihan berat badan, 45,4 juta balita mengalami wasting parah dimana 13,6 juta diantaranya gizi buruk (Unicef 2021).

### **Tabel 3. Status gizi**

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat dari 33 responden hasil dari status gizi 33 anak BB/ PB dan BB/TB 1 (3%) anak yang status gizinya severely wasted, 7(21,2%) anak yang status gizinya wasted dan 25 (75,8 %) anak yang status gizinya Normal. BB/U , 1(3%) anak yang status gizinya severely underweight, 8 (24,3%) anak yang status gizinya underweight dan 24 (72,7%) anak yang status gizinya Normal. PB/U dan TB/U anak yang status gizinya severely stunted 2 (6.1%), anak yang mempunyai status gizi stunted 14(42,9%) dan anak yang status gizinya normal 24(72,7%).

Kategori	Status gizi	n	%
BB/PB dan BB/TB	Severely wasted	1	3
	Wasted	7	21,2
	Normal	25	75,8
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	
BB/U	Severely underweight	1	3
	Underweight	8	24,3
	Normal	24	72,7
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	
PB/U dan TB/U	Severely stunted	2	6,1
	Stunted	14	42,4
	Normal	17	51,5
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>	

### Mantoux Test

**Tabel 4 Mantoux test**

Mantoux test	n	%
Iya	3	9
Tidak	30	90,9
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat dari 33 responden yang hasil mantoux testnya positif sebanyak 3 anak (9 %) dan 30 anak (90,9 %) hasilnya negative. Mantoux test dapat dikatakan positif apabila indurasi  $\pm$  5 mm dan mantoux test dapat dikatakan negative apabila  $>$  5

**Tabel 5. Hubungan status gizi dengan mantoux test**

mm. Menurut Departement of Health tahun 2013 (Kambuno et al., 2019) pada uji kulit tuberkulin (Mantoux) merupakan salah satu jenis uji yang digunakan untuk mendiagnosa TB laten dan untuk mengetahui orang yang terinfeksi dengan kuman TB tetapi belum mengidap penyakit yang aktif. Uji ini merupakan metode standar untuk mendeteksi TB laten, hasil uji tuberkulin dikatakan positif apabila indurasi yang terbentuk  $>$ 10 mm.

### Hubungan mantoux test dengan status gizi

Berdasarkan ukuran Indurasinya mantoux test  $\geq$  5 mm dinyatakan positif TB jika pasien melakukan kontak dekat dengan penderita TB dan menjalani terapi pengobatan kortikosteroid dalam waktu yang lama. Berdasarkan hasil Hasil uji statistik dengan menggunakan uji shi – square menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara status gizi dengan hasil mantoux test dengan hasil P-value 0,892 dapat dilihat pada Tabel 5 di bawah.

Variable	Mantoux test						P value
	Negative		Positif		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Status gizi BB/U</b>							
Severely underweight	1	1.00	0	0	1	100.0	0.892
Underweight	7	87.5	1	12.5	8	100.0	0.892
Normal	22	91.6	2	8.4	24	100.0	0.892
<b>Status gizi BB/TB</b>							
Severely wasted	1	1.00	0	0	1	100.0	0.129
Wasted	5	71.4	2	28.6	7	100.0	0.129
Normal	24	96	1	4	25	100.0	0.129
<b>Status gizi TB/U</b>							
Severely stunted	2	1.00	0	0	2	100.0	0.648
Wasted	12	85.8	2	14.2	14	100.0	0.648
Normal	16	94.1	1	5.9	17	100.0	0.648

Sumber: data primer yang diolah dengan program pengolahan statistic

Ket : \*  $p - value < 0.05$

### Kadar Leukosit

**Tabel 6. Kadar leukosit**

Kadar leukosit	n	%
Tinggi	19	57,5
Normal	14	42,5
<b>Total</b>	<b>100</b>	

Berdasarkan Tabel 6 dapat dilihat dari 33 responden yang memiliki kadar leukosit tinggi sebanyak 19 anak (57,5%) dan 14 anak (42,5%) memiliki kadar leukosit normal. Kadar leukosit dapat dikatakan tinggi apabila kadar leukosit pada tubuh sebanyak  $>10$  ribu/mm<sup>3</sup>, normal 4 – 10 ribu/mm<sup>3</sup> dan dikatakan rendah  $< 4$  ribu/mm<sup>3</sup>. Sel darah putih berperan sebagai sistem imunitas atau membunuh kuman dan penyakit yang berada

dialiran darah manusia. Sel darah putih memiliki nama lain yang biasa disebut dengan leukosit. Dalam keadaan normal nilai leukosit berjumlah 3200-10000 mm<sup>3</sup>, berdasarkan bentuk morfologinya terdiri dari lima jenis tipe yaitu limfosit, monosit, neutrofil, eosinofil, dan basofil (Giyartika & Keman, 2020).

### Hubungan status gizi dengan kadar leukosit

Berdasarkan Tabel 7 distribusi hubungan kadar leukosit dengan status gizi BB/U sebanyak 1 (100%) responden memiliki status gizi severely underweight dengan leukosit tinggi, 5 (62.5%) responden memiliki status gizi underweight

dengan leukosit tinggi, 3 (37.5) responden memiliki status gizi underweight dengan leukosit normal, 7 (29.1%) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit tinggi, 17 (70.9%) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit normal.

Status gizi BB/TB sebanyak 1 (100%) responden memiliki status gizi severely underweight dengan leukosit tinggi, 5 (62.5%) responden memiliki status gizi underweight dengan leukosit tinggi, 3 (37.5) responden memiliki status gizi underweight dengan leukosit normal, 7 (29.1%) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit tinggi, 10 (40 %) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit tinggi, 15 (60%) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit normal.

0,007 dapat dilihat pada Tabel 7 di bawah ini.

**Tabel 7. Hubungan status gizi dengan kadar leukosit**

Variable	Kadar leukosit						P value
	Tinggi		Normal		Total		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Status gizi BB/U</b>							
Severely underweight	1	1.00	0	0	1	100.0	0.112
Underweight	5	62.5	3	37.5	8	100.0	0.112
Normal	7	29.1	17	70.9	24	100.0	0.112
<b>Status gizi BB/TB</b>							
Severely wasted	0	1.00	1	0	1	100.0	0.709
Wasted	3	42.9	4	57.1	7	100.0	0.709
Normal	10	40	15	60	25	100.0	0.709
<b>Status gizi TB/U</b>							

Status gizi TB/U sebanyak 2 (100%) responden memiliki status gizi stunted dengan leukosit normal, 5 (35.8%) responden memiliki status gizi wasted dengan kadar leukosit tinggi, 9(64.2) responden memiliki status gizi wasted dengan leukosit normal, 8 (47%) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit tinggi, 8(47%) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit tinggi, 9 (53%) responden memiliki status gizi normal dengan leukosit normal. Sehingga dapat dikatakan asupan karbohidrat responden dalam kategori kurang Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji spearman menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kadar hemoglobin dengan hasil P-value

Severely stunted	0	0	2	1.00	2	100.0	0.407
Wasted	5	35.8	9	64.2	14	100.0	0.407
Normal	8	47	9	53	17	100.0	0.407

Sumber: data primer yang diolah dengan program pengolahan statistic

Ket : \*  $p - value < 0.05$

Status gizi dapat pada anak di Wilayah Ring 1 Pt. didefinisikan sebagai status Petrokimia Gresik dengan nilai  $p - value$  0.407. Pada penelitian ini kesehatan seseorang yang dihasilkan secara uji statistic tidak terdapat dari keseimbangan antara kebutuhan tubuh dan masukkan nutrisi dari hubungan antara status gizi dengan makanan yang dikonsumsi kadar leukosit. (Syampurna 2016).

Berdasarkan hasil uji statistic tidak ada hubungan yang bermakna antara status gizi dan kadar leukosit Hubungan mantoux test dan kadar leukosit

**Tabel 8. Kadar leukosit mantoux test**

Kadar leukosit	Mantoux test				Total		<i>P value</i>
	Negative		Positif		N	%	
	N	%	N	%			
Normal	12	40	18	60	30	100.0	0.822
Tinggi	1	33.3	2	66.7	3	100.0	0.22

Sumber: data primer yang diolah dengan program pengolahan statistic

Ket : \*  $p - value < 0.05$

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian di atas maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian TB paru pada anak, di Wilayah Ring 1 Petrokimia Gresik.

Status gizi sangat penting untuk diperhatikan khususnya pada anak – anak , karena status

imunitasnya belum berkembang dengan sempurna. Selain itu daya tahan tubuh menurun apabila anak mengalami gangguan atau masalah gizi yang buruk .

### DAFTAR PUSTAKA

(Azizah et al., 2023; Dhanny & Sefriantina, 2022; Hikmah et al., 2023; Husna & Izzah, 2021; Kambuno et al., 2019; Puspita

- et al., 2016; Samsugito & Hambyah, 2018; Sari et al., 2022; Siregar & Sari Tampubolon, 2018; Wijaya et al., 2021)Azizah, F., Purwaningsih, N. V., Sari, Y. E. P., & Salsabila, S. S. (2023). Status Jumlah Leukosit pada Petani Garam di Desa Romokalisari Kecamatan Benowo Kota Surabaya. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 5(2), 325–329. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v5i2.5183>
- Damayati, D., Susilawaty, A., & Maqfirah. (2018). Risiko Kejadian TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Liukang Tupabbiring Kabupaten Pangkep. *Higiene*, 4(2), 121–130. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higien/article/view/5859>
- Dhanny, D. R., & Sefriantina, S. (2022). Hubungan Asupan Energi, Asupan Protein dan Status Gizi terhadap Kejadian Tuberkulosis pada Anak. *Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF)*, 2(2), 58. <https://doi.org/10.24853/mjnf.2.2.58-68>
- Fatriany, E. T. A., & Herlina, N. (2020). *Eta fatriany 1 , nunung herlina 2*.
- Hikmah, Y., Supriatiningrum, D. N., & Rahma, A. (2023). Hubungan Pola Makan Dan Status Gizi Terhadap Kadar Hemoglobin Mahasiswi Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Gresik. *Ghidza Media Jurnal*, 4(2), 161. <https://doi.org/10.30587/ghidza.mediajurnal.v4i2.4629>
- Husna, L. N., & Izzah, N. (2021). Gambaran Status Gizi Pada Balita : Literature Review. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan*, 1, 385–392. <https://doi.org/10.48144/prosiding.v1i.689>
- Kambuno, N. T., Senge, Y. H., Djuma, A. W., & Barung, E. N. (2019). Uji Tuberkulosis Laten Pada Kontak Serumah Pasien BTA Positif Dengan Metode Mantoux Test. *Jurnal Info Kesehatan*, 17(1), 50–63. <https://doi.org/10.31965/infokes>

- .vol17.iss1.239
- Puspita, E., Christianto, E., & Indra, Y. (2016). Gambaran Status Gizi Pada Pasien Tuberkulosis Paru (TB Paru) Yang Menjalani Rawat Jalan Di Rsud Arifin Achmad Pekanbaru. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 3(2), 1–15.
- Samsugito, I., & Hambyah. (2018). Hubungan Jenis Kelamin Dan Lama Kontak Dengan Kejadian Tuberkulosis Paru Di Rumah Sakit A. Wahab Sjahranie Samarinda. *Jurnal Kesehatan Pasak Bumi Kalimantan*, 1(1), 28–40.
- Sari, G. K., Sarifuddin, & Setyawati, T. (2022). Tuberkulosis Paru Post WODEC Pleural Efusion: Laporan Kasus. *Jurnal Medical Profession*, 4(2), 174–182.
- Siregar, S., & Sari Tampubolon, V. (2018). Gambaran Status Gizi Terhadap Kejadian Tb Paru Di Rumah Sakit Imelda Medan Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Imelda*, 4(2), 111–115.  
<https://doi.org/10.52943/jikeperawatan.v4i2.292>
- Widyastuti, N. N., Nugraheni, W. P., Miko Wahyono, T. Y., & Yovsyah, Y. (2021). Hubungan Status Gizi Dan Kejadian Tuberculosis Paru Pada Anak Usia 1-5 Tahun Di Indonesia. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*, 24(2), 89–96.  
<https://doi.org/10.22435/hsr.v24i2.3793>
- Wijaya, M. S. D., Mantik, M. F. J., & Rampengan, N. H. (2021). Faktor Risiko Tuberkulosis pada Anak. *E-CliniC*, 9(1), 124–133.  
<https://doi.org/10.35790/ecl.v9i1.32117>