

# Hubungan Penyakit yang Mendasari dengan Status Antropometri pada Pasien Poli Anak Rumah Sakit Umum Daerah Saiful Anwar Malang

Rania Sofie Alifia,<sup>1</sup> Anik Puryatni,<sup>2</sup> Melinda,<sup>2</sup> Harjoedi Adji Tjahjono<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, <sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang

**Latar belakang.** Status antropometri merupakan parameter nutrisi anak yang dinilai berdasarkan indeks antropometri sesuai dengan Permenkes Nomor 2 Tahun 2020. Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa status antropometri berkaitan dengan penyakit infeksi dan non-infeksi melalui beberapa mekanisme.

**Tujuan.** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara penyakit yang mendasari, baik infeksi maupun non-infeksi, dengan status antropometri.

**Metode.** Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain analitik observasional dan rancangan kohort. Sampel diambil dari data registrasi pasien di poli anak Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar Malang selama periode Agustus 2022 hingga Oktober 2022. Kriteria inklusi adalah pasien yang berusia 0-18 tahun, menderita penyakit infeksi atau non-infeksi, dan memiliki catatan medis lengkap. Pasien dengan catatan medis yang tidak lengkap atau menderita penyakit infeksi dan non-infeksi sekaligus dikeluarkan dari penelitian.

**Hasil.** Dari 532 anak yang menjadi sampel, sebagian besar berusia 5-18 tahun (56,77%) dan menderita penyakit non-infeksi (82,89%). Sebagian besar anak dengan penyakit infeksi memiliki berat badan normal (61,9%), tinggi normal (54,8%), dan status gizi baik (76,2%) pada usia 0-60 bulan, serta status gizi baik (67,3%) pada usia 5-18 tahun. Anak dengan penyakit non-infeksi juga sebagian besar memiliki berat badan normal (63,3%), tinggi normal (54,8%), dan status gizi baik (66%) pada usia 0-60 bulan, serta status gizi baik (61,7%) pada usia 5-18 tahun. Metode analisis menggunakan uji likelihood menunjukkan bahwa nilai p pada semua variabel lebih dari 0,05.

**Kesimpulan.** Tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara penyakit yang mendasari, baik infeksi maupun non-infeksi, dengan status antropometri pada anak. **Sari Pediatri** 2024;26(1):1-8

**Kata kunci:** antropometri, penyakit, infeksi, non-infeksi, malnutrisi, *stunting*

## The Relationship between Underlying Diseases and Anthropometric Status in Pediatric Outpatients at Saiful Anwar General Hospital Malang

Rania Sofie Alifia,<sup>1</sup> Anik Puryatni,<sup>2</sup> Melinda,<sup>2</sup> Harjoedi Adji Tjahjono<sup>2\*</sup>

**Background.** Anthropometric status is a parameter of child nutrition assessed through anthropometric indices in accordance with Ministry of Health Regulation No. 2 of 2020. Previous studies have indicated that anthropometric status is associated with infectious and non-infectious diseases through various mechanisms.

**Objective.** This study aims to determine the relationship between underlying diseases, both infectious and non-infectious, and anthropometric status.

**Methods.** This quantitative study employed an observational analytic design with a cohort approach. The sample was drawn from the registration data of pediatric outpatients at Dr. Saiful Anwar General Hospital, Malang, from August 2022 to October 2022. Inclusion criteria included patients aged 0-18 years, suffering from either infectious or non-infectious diseases, and having complete medical records. Patients with incomplete medical records or those suffering from both infectious and non-infectious diseases were excluded.

**Results.** Among the 532 children sampled, the majority were aged 5-18 years (56.77%) and suffered from non-infectious diseases (82.89%). Most children with infectious diseases had normal weight (61.9%), normal height (54.8%), and good nutritional status (76.2%) for ages 0-60 months, and good nutritional status (67.3%) for ages 5-18 years. Similarly, most children with non-infectious diseases had normal weight (63.3%), normal height (54.8%), and good nutritional status (66%) for ages 0-60 months, and good nutritional status (61.7%) for ages 5-18 years. The likelihood test analysis indicated that the p-value for all variables was greater than 0.05.

**Conclusion.** There is no significant relationship between underlying diseases, whether infectious or non-infectious, and anthropometric status in children. **Sari Pediatri** 2024;26(1):1-8

**Keywords:** anthropometry, disease, infection, non-infection, malnutrition, *stunting*

---

**Alamat korespondensi:** Harjoedi Adji Tjahjono. Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, Malang. Jl Jl. Veteran, Ketawanggede, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65145. Email: [haryudi\\_ajji2000@yahoo.com](mailto:haryudi_ajji2000@yahoo.com)

Status nutrisi adalah kondisi fisiologis yang mencerminkan kebutuhan dan asupan nutrisi, serta kemampuan tubuh untuk mencerna dan menggunakan nutrisi. Antropometri digunakan untuk menilai status nutrisi anak.<sup>1</sup> Antropometri adalah prosedur yang menilai komposisi, proporsi, dan ukuran tubuh manusia. Indeks antropometri yang dinilai meliputi Berat Badan menurut Umur (BB/U), Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U), Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB), dan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U).<sup>2</sup>

Pada tahun 2021, sekitar 149,2 juta anak di bawah lima tahun atau 22% termasuk dalam kategori *stunted*. *Stunted* adalah kondisi tinggi atau panjang badan anak di bawah standar akibat kekurangan gizi kronis dan penyakit infeksi berulang. Selain itu, 5,4 juta anak atau 6,7% mengalami *wasted*, yaitu berat badan rendah berdasarkan tinggi badan yang diakibatkan oleh penurunan berat badan yang parah.<sup>4</sup> Sebanyak 20,5 juta atau 14,6% dari total kelahiran mengalami berat badan rendah, dan 38,9 juta atau 5,7% termasuk kategori berat badan berlebih.<sup>5</sup> Di Indonesia, berdasarkan data status gizi balita tahun 2019 dan 2021, terjadi peningkatan persentase balita dengan berat badan kurang dari 16,3% menjadi 17,0%, penurunan kejadian *stunted* dari 27,7% menjadi 24,4%, dan penurunan *wasted* dari 7,4% pada 2019 menjadi 7,1% pada 2021. Di Jawa Timur, prevalensi balita *stunted* mencapai 23,5%, balita *wasted* mencapai 6,4%, dan balita dengan berat badan kurang sebesar 16,1%.<sup>6</sup>

Status nutrisi anak berkaitan dengan penyakit infeksi maupun non-infeksi. Malnutrisi sering ditemukan pada anak dengan penyakit infeksi karena mereka mengalami kehilangan nafsu makan, malabsorpsi nutrisi, dan asupan nutrisi yang tidak memadai. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan antara kebutuhan tubuh dengan asupan nutrisi sehingga menghambat pertumbuhan dan perkembangan anak.<sup>7</sup> Penyakit non-infeksi juga berhubungan dengan status nutrisi, di mana makanan yang kurang dan kurang higienis dapat menyebabkan gizi buruk.<sup>3</sup>

Penyakit pada anak dapat diklasifikasikan berdasarkan sumber penyebabnya, yaitu penyakit infeksi dan non-infeksi. Penyakit infeksi disebabkan oleh kuman seperti bakteri, virus, jamur, dan parasit, yang dapat menular melalui orang yang terinfeksi, hewan yang terinfeksi, atau objek yang terkontaminasi

ke inang yang rentan.<sup>8</sup> Penyakit non-infeksi tidak menular dan disebabkan oleh faktor fisiologis, perilaku, dan lingkungan.<sup>9</sup>

Pada tahun 2021, penyebab kematian post-neonatal terbanyak adalah penyakit infeksi seperti pneumonia (14,4%) dan diare (14,0%). Penyakit non-infeksi seperti kelainan kongenital juga menyumbang 10,6% angka kematian. Pada kelompok balita 12-50 bulan, penyebab kematian tersering adalah penyakit infeksi, seperti diare (10,3%) dan pneumonia (9,4%), serta penyakit non-infeksi seperti kelainan kongenital (5,8%) dan kelainan jantung kongenital (3,0%).<sup>10</sup>

Penelitian ini dilakukan di poli anak Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Saiful Anwar Malang, yang merupakan rumah sakit rujukan dari tujuh kota dan kabupaten di Jawa Timur. Pasien datang dalam kondisi kronis atau tidak tertangani di fasilitas kesehatan tingkat pertama. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan penyakit yang mendasari dengan status antropometri pada pasien poli anak RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif bersifat analitik observasional dengan rancangan kohort. Data diperoleh dari registrasi pasien di poli anak RSUD Dr. Saiful Anwar Malang selama bulan Agustus 2022 hingga Oktober 2022.

Populasi penelitian terdiri dari 718 pasien anak yang datang ke poli anak RSUD Dr. Saiful Anwar Malang pada periode tersebut. Subjek penelitian dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi meliputi pasien berusia 0-18 tahun, menderita penyakit infeksi atau non-infeksi, dan memiliki catatan medis lengkap. Kriteria eksklusi mencakup pasien dengan catatan medis yang tidak lengkap dan pasien yang menderita penyakit infeksi serta non-infeksi secara bersamaan. Jumlah sampel yang digunakan adalah 532 pasien, diperoleh melalui teknik *consecutive sampling*.

Penelitian ini menggunakan empat indeks status antropometri berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2020. Indeks yang dinilai adalah BB/U (Berat Badan menurut Umur), PB/U atau TB/U (Panjang/Tinggi Badan menurut Umur), BB/PB atau BB/TB (Berat Badan menurut Panjang/Tinggi Badan) untuk anak usia 0-60 bulan, serta IMT/U (Indeks Massa Tubuh menurut

Umur) untuk anak usia 5-18 tahun. Klasifikasi hasil pengukuran BB/U adalah berat badan sangat kurang (<-3SD), berat badan kurang (-3SD hingga <-2SD), berat badan normal (-2SD hingga +1SD), dan risiko berat badan lebih (>+1SD). Klasifikasi TB/U atau PB/U adalah sangat pendek (<-3SD), pendek (-3SD hingga <-2SD), normal (-2SD hingga +3SD), dan tinggi (>+3SD). Klasifikasi BB/PB atau BB/TB adalah gizi buruk (<-3SD), gizi kurang (-3SD hingga <-2SD), gizi baik (-2SD hingga +1SD), risiko gizi lebih (+1SD hingga +2SD), gizi lebih (>+2SD hingga +3SD), dan obesitas (>+3SD). Klasifikasi IMT/U untuk anak usia 5-18 tahun adalah gizi buruk (<-3SD), gizi kurang (-3SD hingga <-2SD), gizi baik (-2SD hingga +1SD), risiko gizi lebih (>+1SD hingga +2SD), dan gizi lebih (>+2SD).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penyakit yang mendasari pasien, baik infeksi maupun non-infeksi. Variabel terikat adalah status antropometri yang mencakup BB/U, PB/U atau TB/U, BB/TB atau BB/PB untuk anak usia 0-60 bulan, serta IMT/U untuk anak usia 5-18 tahun. Analisis data dilakukan menggunakan uji *chi-square*. Kedua variabel diuji dalam bentuk kategorik. Jika angka ekspektasi melebihi 20%, akan digunakan uji *likelihood*. Penelitian ini telah disetujui oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya dengan No. 232/ EC /KEPK – S1– PD/08/2023.

## Hasil

Penelitian ini melibatkan 532 anak, dengan 301 (56,6%) laki-laki dan 231 (43,4%) perempuan. Terdapat 91 anak (17,11%) menderita penyakit infeksi dan 441 (82,89%) menderita penyakit non-infeksi. Sebanyak 230 anak (43,23%) berusia 0-60 bulan dan 302 (56,77%) berusia 5-18 tahun. Pada kelompok 0-60 bulan, 42 anak (18,26%) menderita penyakit infeksi dan 188 (81,74%) menderita penyakit non-infeksi. Sementara pada kelompok 5-18 tahun, 49 anak (16,22%) menderita penyakit infeksi dan 253 (83,78%) menderita penyakit non-infeksi.

Pada kelompok usia 0-60 bulan dengan penyakit infeksi, 5 anak (11,9%) menderita infeksi TORCH, 17 (40,5%) tuberkulosis (TB), 5 (11,9%) HIV, 7 (16,7%) pneumonia, 3 (7,1%) masing-masing infeksi

saluran pernapasan atas dan infeksi saluran kemih, dan 2 (4,8%) gastroenteritis. Sementara pada kelompok usia 5-18 tahun dengan penyakit infeksi, 14 anak (28,6%) menderita TB, 20 (40,8%) HIV, 3 (6,1%) pneumonia, dan masing-masing 1 (2%) TORCH meningoensefalitis, difteri, dan artritis.

Pada kelompok usia 0-60 bulan dengan penyakit non-infeksi, 39 anak (20,7%) menderita penyakit kardiologi, 31 (16,5%) penyakit hematologi, 45 (23,9%) penyakit neurologi, 6 (3,2%) masing-masing kelainan kongenital dan penyakit sistem endokrin, 12 (6,4%) penyakit nefrologi, 24 (12,8%) gangguan tumbuh kembang, 21 (11,2%) penyakit imunologi, dan 4 (2,1%) penyakit digestif. Sementara pada kelompok usia 5-18 tahun dengan penyakit non-infeksi, 24 anak (9,5%) menderita penyakit kardiologi, 75 (29,6%) penyakit hematologi, 44 (17,4%) penyakit neurologi, 3 (1,2%) kelainan kongenital, 38 (15%) penyakit nefrologi, 20 (7,9%) penyakit endokrin, 8 (3,2%) gangguan tumbuh kembang, 37 (14,6%) penyakit imunologi, dan 4 (1,6%) penyakit digestif.

Pada anak usia 0-60 bulan dengan penyakit infeksi, 16,7% (7 anak) mengalami berat badan sangat kurang, 19% (8 anak) berat badan kurang, 61,9% (26 anak) berat badan normal, dan 2,4% (1 anak) berat badan lebih. Sementara pada anak usia 0-60 bulan dengan penyakit non-infeksi, 26,1% (49 anak) mengalami berat badan sangat kurang, 10,1% (19 anak) berat badan kurang, 63,3% (119 anak) berat badan normal, dan 2,4% (1 anak) berat badan lebih.

Tabel 1. Karakteristik subjek

Karakteristik sampel	N (%)
Penyakit	
Infeksi	91 (17,11)
Non-infeksi	441 (82,89)
Usia	
0-60 bulan	230 (43,23)
5-18 tahun	302 (56,77)
Jenis kelamin	
Laki-laki	301 (56,6)
Perempuan	231 (43,4)
Penyakit, usia 0-60 bulan	
Infeksi	42 (18,26)
Non-infeksi	188 (81,74)
Penyakit, usia 5-18 tahun	
Infeksi	49 (16,22)
Non-infeksi	253 (83,78)

Tabel 2. Jenis penyakit infeksi dan non-infeksi berdasarkan usia

Jenis penyakit	Usia	
	0-60 bulan	5-18 tahun
<b>Infeksi</b>		
TORCH	5 (11,9)	1 (2)
TB	17 (40,5)	14 (28,6)
HIV	5 (11,9)	20 (40,8)
Pneumonia	7 (16,7)	3 (6,1)
Infeksi saluran pernafasan atas	3 (7,1)	-
Infeksi saluran kemih	3 (7,1)	-
Gastroenteritis	2 (4,8)	-
Meningoensefalitis	-	1 (2)
Difteri	-	1 (2)
Arthritis	-	1 (2)
<b>Non-infeksi</b>		
Kardiologi	39 (20,7)	24 (9,5)
Hematoonkologi	31 (16,5)	75 (29,6)
Neurologi	45 (23,9)	44 (17,4)
Kelainan kongenital	6 (3,2)	3 (1,2)
Nefrologi	12 (6,4)	28 (15)
Endokrin	6 (3,2)	20 (7,9)
Gangguan tumbuh kembang	24 (12,8)	8 (3,2)
Imunologi	21 (11,2)	37 (14,6)
Digestif	4 (2,1)	4 (1,6)

Penilaian status gizi pada anak usia 0-60 bulan dilakukan dengan menggunakan indeks antropometri PB/U atau TB/U. Pada kelompok anak dengan penyakit infeksi (n=42), 11 anak (26,2%) mengalami sangat pendek, 7 anak (16,7%) pendek, 23 anak (54,8%) normal, dan 1 anak (2,4%) tinggi. Pada kelompok anak dengan penyakit non-infeksi (n=188), didapatkan 40 anak (21,3%) sangat pendek, 43 anak (22,9%) pendek, 103 anak (54,8%) normal, dan 2 anak (1,1%) tinggi.

Pada 42 anak usia 0-60 bulan dengan penyakit infeksi, 3 anak (7,1%) mengalami gizi buruk, 4 anak (9,5%) gizi kurang, 32 anak (76,2%) gizi baik, tidak ada yang berisiko gizi lebih, 2 anak (4,8%) gizi lebih, dan 1 anak (2,4%) obesitas. Pada 188 anak usia 0-60 bulan dengan penyakit non-infeksi, 21 anak (11,2%) mengalami gizi buruk, 30 anak (16,0%) gizi kurang, 124 anak (66,0%) gizi baik, tidak ada yang berisiko gizi lebih, 10 anak (5,3%) gizi lebih, dan 3 anak (1,6%) obesitas.

Hubungan antara penyakit yang mendasari dan status antropometri dianalisis menggunakan metode

*chi-square* dengan aplikasi SPSS 25. Hasil analisis menunjukkan bahwa *p-value* untuk BB/U, TB/U, BB/TB, dan IMT/U masing-masing adalah 0,216, 0,706, 0,680, dan 0,052. Karena semua *p-value* melebihi level signifikansi ( $\alpha=5\%$ ), dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara penyakit yang mendasari dengan status antropometri.

## Pembahasan

Rerata status antropometri yang kurang dari normal pada anak usia 0-60 bulan menunjukkan bahwa prevalensi gangguan nutrisi tertinggi adalah *stunting* (TB/U sebesar 43,91%), diikuti oleh *wasting* (BB/U sebesar 36,08%), dan terakhir gizi buruk (BB/TB sebesar 25,2%). Ini menunjukkan bahwa pada sampel anak usia 0-60 bulan, *stunting* adalah masalah nutrisi paling umum, diikuti oleh *wasting*, dan terakhir gizi buruk. *Stunting* adalah kondisi malnutrisi kronis, sedangkan *wasting* mengindikasikan malnutrisi akut

Tabel 3. Indeks antropometri berdasarkan penyakit dan usia

Indeks antropometri	Usia	
	0-60 bulan	5-18 tahun
BB/U		
Sangat kurang	7 (16,7)	-
Kurang	8 (19)	-
Normal	26 (61,9)	-
Lebih	1 (2,4)	-
TB/U		
Sangat pendek	11 (26,2)	-
Pendek	7 (16,7)	-
Normal	23 (54,8)	-
Tinggi	1 (2,4)	-
BB/TB		
Gizi buruk	3 (7,1)	-
Gizi kurang	4 (9,5)	-
Gizi baik	32 (76,2)	-
Gizi lebih	2 (4,8)	-
Obesitas	1 (2,4)	-
IMT/U		
Gizi buruk	-	3 (6,1)
Gizi kurang	-	8 (16,3)
Gizi baik	-	33 (67,3)
Gizi lebih	-	1 (2)
Obesitas	-	4 (8,2)

Tabel 4. Analisis hubungan penyakit yang mendasari dengan status antropometri

Status antropometri	Penyakit infeksi dan Non-infeksi
BB/U	0,216
TB/U	0,706
BB/TB	0,680
IMT/U	0,052

dan penurunan berat badan mendadak.<sup>11</sup>

Prevalensi *wasting* yang lebih tinggi dibandingkan dengan gizi kurang dari normal disebabkan oleh kondisi akut, sementara gizi kurang dari normal bisa terjadi baik pada kondisi akut maupun kronis. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa hasil ini dipengaruhi oleh jenis sampel, durasi penyakit (akut atau kronis), serta faktor yang mendasari seperti penyakit infeksi dan noninfeksi. Lokasi penelitian di rumah sakit umum daerah (RSUD) rujukan tingkat provinsi juga berpengaruh karena pasien yang datang cenderung kronis atau tidak tertangani di fasilitas

sebelumnya sehingga prevalensi *stunting* lebih tinggi karena merupakan kondisi malnutrisi kronis.<sup>12</sup>

Rata-rata status antropometri pada anak usia 0-60 bulan yang kurang dari normal pada BB/U berada di kisaran 35,7% pada penyakit infeksi dan 36,1% pada penyakit noninfeksi. Untuk variabel PB/U atau TB/U, rata-rata kurang dari normal adalah 42,9% pada penyakit infeksi dan 44,2% pada penyakit noninfeksi. Sementara untuk variabel BB/PB atau BB/TB, rata-rata kurang dari normal cukup signifikan, yaitu 16,6% pada penyakit infeksi dan 27,2% pada penyakit noninfeksi. Hal ini disebabkan oleh penyakit noninfeksi kronis,

seperti kardiovaskular dan metabolik yang memiliki efek jangka panjang terhadap BB/PB dan memengaruhi proporsi tubuh anak.<sup>13</sup>

Pada anak usia 5-18 tahun, rata-rata IMT/U yang kurang dari normal lebih tinggi pada penyakit infeksi (22,4%) dibandingkan dengan penyakit noninfeksi (17,8%). Hal ini dikarenakan mekanisme penyakit infeksi seperti kurangnya penyerapan nutrisi, peningkatan kebutuhan metabolik, dan kurangnya asupan nutrisi saat sakit.<sup>14</sup>

Hasil yang berbeda ditemukan pada rumah sakit di daerah lain. Dalam studi deskriptif infeksi HIV pada anak di RSUP Adam Malik Medan, dilaporkan bahwa 53 anak didiagnosis HIV dalam periode 5 tahun (2006-2010). Sebanyak 56,6% anak mengalami malnutrisi berat, 30,1% malnutrisi sedang, dan 13,2% gizi normal.<sup>15</sup> Di RSUP Dr. M. Djamil Padang, pada anak dengan tuberkulosis, 64% dari 187 sampel dirawat di poliklinik menunjukkan 7,6% gizi buruk, 52,1% gizi kurang, dan 40,3% gizi normal.<sup>16</sup>

Salah satu penyakit non-infeksi yang banyak ditemui di RSUD Dr. Saiful Anwar adalah gangguan perkembangan seperti keterlambatan perkembangan global. Distribusi gangguan perkembangan di RSUD Dr. Saiful Anwar adalah 12,8% pada anak usia 0-60 bulan dan 3,2% pada anak usia 5-18 tahun. Di RSCM Jakarta, dari 267 pasien dengan keterlambatan perkembangan global, 53% memiliki status gizi baik, 5,3% gizi buruk, 39,1% gizi kurang, dan 2,6% gizi lebih.<sup>18</sup>

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat disimpulkan bahwa perbedaan lokasi menghasilkan perbedaan status antropometri pada anak yang menderita penyakit. Hal ini dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti kondisi sosioekonomi, kondisi geografis, infrastruktur layanan kesehatan, dan intervensi kesehatan masyarakat. Kondisi ekonomi yang berbeda menyebabkan perbedaan akses ke makanan bernutrisi, layanan kesehatan, dan sanitasi yang memengaruhi malnutrisi. Lokasi geografis memengaruhi ketahanan pangan, dan infrastruktur kesehatan memengaruhi deteksi, pengobatan, dan pencegahan malnutrisi. Implementasi intervensi layanan kesehatan juga berkontribusi terhadap perbedaan status nutrisi di berbagai tempat.<sup>19,20</sup>

Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara penyakit infeksi dan status antropometri. Hal ini bertentangan dengan teori yang menyatakan adanya hubungan antara penyakit infeksi dan status antropometri pada anak. Salah satu faktor yang menyebabkan status gizi normal pada pasien

adalah pemberian terapi selama rawat jalan. Misalnya, penelitian tentang status gizi pada anak penderita TB sebelum dan sesudah terapi menunjukkan peningkatan anak dengan status gizi normal dari 60% menjadi 75% setelah terapi. Kondisi lingkungan rumah pasien juga memengaruhi hasil. Penelitian yang membahas hubungan kondisi lingkungan dengan kejadian *stunting* menunjukkan hubungan signifikan antara kedua variabel tersebut. Sanitasi lingkungan yang buruk dapat menjadi predisposisi atau penyebab gangguan pertumbuhan melalui mekanisme yang mengganggu pencernaan dan membuat energi pertumbuhan digunakan untuk melawan infeksi.<sup>21</sup>

Frekuensi dan durasi penyakit juga memengaruhi hasil penelitian. Misalnya, penelitian tentang hubungan penyakit ISPA dengan kejadian *stunting* menunjukkan hubungan signifikan untuk frekuensi penyakit dan untuk durasi penyakit.<sup>23</sup>

Meskipun penelitian ini tidak menemukan hubungan signifikan antara penyakit infeksi dan status antropometri, penelitian lain menunjukkan adanya hubungan signifikan. Misalnya, penelitian tentang hubungan riwayat penyakit infeksi dengan status gizi balita menunjukkan adanya hubungan signifikan. Penyakit infeksi dapat menurunkan kemampuan tubuh menyerap nutrisi dan menggunakan energi untuk melawan infeksi, menghambat pertumbuhan anak.<sup>24</sup> Penelitian lain oleh Sutriyawan dkk<sup>25</sup> menunjukkan hubungan signifikan antara penyakit infeksi dan *stunting*. Penyakit infeksi menghambat pertumbuhan anak melalui mekanisme penurunan asupan gizi dan gangguan penyerapan makanan, seperti pada diare yang meningkatkan ekskresi makanan.

Penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan signifikan antara penyakit non-infeksi dan status antropometri. Penyebab hasil yang tidak signifikan sama dengan penyebab pada hubungan penyakit infeksi dan status antropometri, yaitu adanya faktor bias seperti durasi dan frekuensi penyakit, kondisi lingkungan di rumah, dan pemberian terapi selama rawat jalan. Jenis penyakit non-infeksi juga memengaruhi hasil.

Penyakit non-infeksi seperti kelainan jantung bawaan biru menunjukkan hubungan signifikan dengan status gizi anak. Penelitian oleh Wulandari dkk<sup>26</sup> menunjukkan 63,6% anak dengan kelainan jantung bawaan biru menderita malnutrisi yang berdampak pada BB/U. Gangguan anatomi dan fungsi jantung menyebabkan hipoksemia arterial, yang menurunkan nafsu makan dan menyebabkan malnutrisi.

Namun, penyakit non-infeksi seperti kejang tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan status gizi anak. Penelitian oleh Nurmalasari dkk<sup>27</sup> dan Intania dkk<sup>28</sup> menunjukkan tidak adanya hubungan signifikan antara status gizi dan kejang demam pertama pada anak.

## Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pasien poli anak dengan penyakit infeksi maupun non-infeksi cenderung tidak mengalami malnutrisi. Status antropometri pasien di berbagai tempat berbeda, dengan rata-rata gangguan nutrisi tertinggi adalah *stunting*. Tidak ada hubungan signifikan antara penyakit yang mendasari (infeksi dan non-infeksi) dengan status antropometri (BB/U, PB/U atau TB/U, BB/PB atau BB/TB, dan IMT/U) pada pasien poli anak RSUD Dr. Saiful Anwar Malang.

## Saran

Diperlukan penelitian lanjutan dengan memperhatikan kekurangan pada penelitian ini. Penelitian sebaiknya lebih fokus pada permasalahan yang spesifik dan mempertimbangkan faktor pengganggu yang dapat memengaruhi hasil. Pengendalian faktor pengganggu dan durasi penelitian yang tepat sangat penting untuk menghindari *oversampling* atau *undersampling* yang dapat memengaruhi hasil penelitian.

## Daftar pustaka

1. Khan DSA, Das JK, Zareen S, dkk. Nutritional status and dietary intake of school-age children and early adolescents: Systematic review in a developing country and lessons for the global perspective. in *frontiers in nutrition*. Frontiers Media S.A 2022 (Vol. 8). Doi.org/10.3389/fnut.2021.739447.
2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. Jakarta: Kemkes RI; 2020.
3. Global Nutrition. 2021. Global Nutrition Report: The state of global nutrition. Bristol, UK: Development Initiatives. Diakses pada 31 Mei 2024. Didapat dari: <https://globalnutritionreport.org/reports/2021-global-nutrition-report/>.
4. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2022b). Stunting vs wasting pada anak. Diakses pada 31 Mei 2024. Didapat dari: [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1673/stunting-vs-wasting-pada-anak](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1673/stunting-vs-wasting-pada-anak).
5. UNICEF, WHO, & World Bank Group. Levels and trends in child malnutrition. Geneva: UNICEF, WHO, & World Bank Group; 2021.
6. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) Tingkat Nasional, Provinsi, Kabupaten/ Kota Tahun 2021. Jakarta: Kemkes RI; 2021.
7. Betan Y, Hemcahayat M, Wetasin K. Hubungan antara penyakit infeksi dan malnutrisi pada anak 2-5 tahun. *Jurnal Ners Lentera* 2018;6:1-9.
8. Agrebi S, Larbi A. Use of artificial intelligence in infectious diseases. In *artificial intelligence in precision health*. Elsevier; 2020.h.415-38.
9. Budreviciute A, Damiati S, Sabir DK, dkk. Management and prevention strategies for non-communicable diseases (NCDs) and their risk factors. *Front Public Health* 2020;8. Doi.org/10.3389/fpubh.2020.574111.
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Profil Kesehatan Indonesia 2021. Jakarta: Kemkes RI; 2022.
11. Sinha RK, Dua R, Bijalwan V, Rohatgi S, Kumar P. Determinants of stunting, wasting, and underweight in five high-burden pockets of four Indian states. *Indian journal of community medicine: official publication of Indian Association of Preventive & Social Medicine* 2018;43:279-83. Doi.org/10.4103/ijcm.IJCM\_151\_18.
12. De Onis M, Borghi, Arimond M, dkk. Prevalence thresholds for wasting, overweight and stunting in children under 5 years. *Pub Health Nutr* 2019;22:175-9.
13. Wells JCK, Shirley, MK. Body composition and the monitoring of non-communicable chronic disease risk. *J Glob Health Epidemiol Genom* 2016;1:e18.
14. Farhadi T, Hashemian SMR. Constructing novel chimeric DNA vaccine against salmonella enterica based on SopB and GroEL proteins: an in silico approach. *J Pharmaceutical Invest* 2018;48:639-55. Doi:10.1017/ghg.2016.9.
15. Evalina R. Studi deskriptif infeksi HIV pada anak di Rumah Sakit Umum Pusat Adam Malik Medan Sari Pediatri 2012;14:73-8.
16. Husna CA, Yani FF, Masri M. Gambaran status gizi pasien tuberkulosis anak di RSUD Dr. M. Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas* 2016;5:228-32.
17. Soekotjo FN, Sudarwati S, Alam A. Clinical profile of tb in children at pediatric outpatient clinic Hasan Sadikin Hospital Bandung 2016. *J Med Health* 2019;2:818-27.
18. Suwarba IGN, Widodo DP, Handryastuti RS. Profil klinis dan etiologi pasien keterlambatan perkembangan global di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Sari Pediatri* 2016;10:255-61.
19. Klek S, Krzrnaric Z, Gundogdu RH, dkk. Prevalence of malnutrition in various political, economic, and geographic settings. *J Parenter Enteral Nutr* 2015;39:200-10.
20. Ssentongo P, Ssentongo AE, Ba DM, dkk. Global, regional and national epidemiology and prevalence of child stunting, wasting and underweight in low-and middle-income countries, 2006–2018. *Scientific Reports* 2021;11:5204.

21. Surahman AS, Sekarwana N, Wardani H P. Status gizi pasien tuberkulosis paru pada anak sebelum dan sesudah terapi obat anti tuberkulosis (OAT). Bandung Conference Series: Medical Science 2023;3:402-6.
22. Mukaramah N, Wahyuni M. Hubungan kondisi lingkungan dengan kejadian stunting pada balita di Rt 08, 13 dan 14 Kelurahan Mesjid Kecamatan Samarinda Seberang 2019. Borneo Student Res 2020;1:750-4.
23. Lusiani VH, Anggraeni AD. Hubungan frekuensi dan durasi penyakit infeksi dengan kejadian stunting di wilayah kerja Puskesmas Kebasen Kabupaten Banyumas. J Nurs Pract Edu 2021;2:1-13.
24. Ulfa Tanjung N, Nofianti N. Hubungan asupan gizi makro dan riwayat infeksi dengan malnutrisi pada balita di Puskesmas Lotu. Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat 2023;15:23-8.
25. Sutriyawan A., Kurniawati RD, Rahayu S, Habibi J. Hubungan status imunisasi dan riwayat penyakit infeksi dengan kejadian stunting pada balita: studi retrospektif. J Midwifery 2020;8:1-9.
26. Wulandari AP, Ontoseno T, Umiastuti P. Hubungan status gizi anak usia 2-5 tahun dengan kelainan jantung bawaan biru di RSUD Dr Soetomo Surabaya. Sari Pediatri 2018;20:65-9.
27. Nurmalasari SA, Herini ES, Mulyani NS. Hubungan antara hepatotoksitas dengan usia, status gizi, dan lama pemberian asam valproat pada anak epilepsi. Sari Pediatri 2013;15:186-9.
28. Intania R, Dimiati H, Ridwan A. Hubungan status gizi dengan usia kejang demam pertama pada anak. Sari Pediatri 2021;23:28-35.