

**SKRIPSI**  
**GAMBARAN IMT PADA ANAK DENGAN**  
***TETRALOGY OF FALLOT* (TOF) di RSUP Dr**  
**MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**



Oleh:  
**Akhmad Sulthan Faturrahman**  
**04011381823238**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**2022**

**SKRIPSI**  
**GAMBARAN IMT PADA ANAK DENGAN**  
***TETRALOGY OF FALLOT* (TOF) di RSUP Dr**  
**MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana**  
**Kedokteran**



Oleh:  
**Akhmad Sulthan Faturrahman**  
**04011381823238**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER**  
**FAKULTAS KEDOKTERAN**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Gambaran IMT Pada Anak Dengan *Tetralogy of Fallot* (TOF) di RSUP Dr.  
Mohammad Hoesin Palembang

Oleh:

**Akhmad Sulthan Faturrahman**

**04011381823238**

**SKRIPSI**

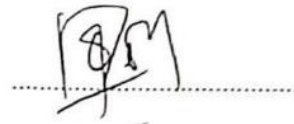
Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana kedokteran  
Palembang, 25 May 2022

**Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya**

**Pembimbing I**

**dr. Deny Salverra Yosy, Sp.A(K), M.Kes**

NIP. 197302102002122002



**Pembimbing II**

**dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K)**

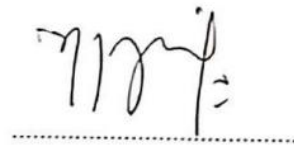
NIP. 197610092008012015



**Penguji I**

**Dr.dr. Ria Nova, Sp.A(K)**

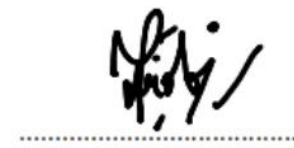
NIP. 196311281989112001



**Penguji II**

**dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi**

NIP. 198612312010122004



**Koordinator Program Studi  
Pendidikan Dokter**

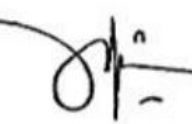


**dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,  
Wakil Dekan I**



**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999011001



## HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi ini dengan judul “Gambaran IMT Pada Anak Dengan *Tetralogy of Fallot* (TOF) di RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang” telah di pertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya pada tanggal 9 Juni 2022.

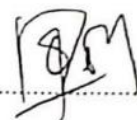
Palembang 17 Juni 2022

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Laporan Akhir Skripsi

### Pembimbing I

**dr. Deny Salverra Yosy, Sp.A(K),M.Kes**

NIP. 197302102002122002



---

### Pembimbing II

**dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K)**

NIP. 197610092008012015



---

### Penguji I

**Dr.dr. Ria Nova, Sp.A(K)**

NIP. 196311281989112001



---

### Penguji II

**dr. Ardesy Melizah Kurniati, M.Gizi**

NIP. 198612312010122004



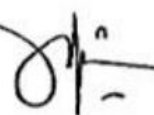
---

**Koordinator Program Studi  
Pendidikan Dokter**



**dr. Susilawati, M.Kes**  
NIP. 197802272010122001

**Mengetahui,  
Wakil Dekan I**



**Dr. dr. Irfannuddin, Sp.KO., M.Pd.Ked**  
NIP. 197306131999011001

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Akhmad Sulthan Faturrahman

NIM : 04011381823238

Judul : Gambaran IMT Pada Anak Dengan *Tetralogy of Fallot* (TOF) di RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Menyatakan bahwa skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, 17 Juni 2022



Akhmad Sulthan Faturrahman

## ABSTRAK

### Gambaran IMT pada anak dengan *Tetralogy of Fallot* (TOF) di RS. Mohammad Hoesin Palembang

(Akhmad Sulthan Faturrahman, Juni 2022, 26 Halaman)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Penyakit Jantung Bawaan (PJB) adalah abnormalitas pada struktur jantung atau pembuluh darah besar yang terjadi saat perkembangan fetal. *Tetralogy of fallot* adalah malformasi jantung kongenital yang terdiri atas; *ventral septal defect (VSD)*, *stenosis pulmonal*, *overriding aorta*, dan *right ventricular hypertrophy (RVH)*. Anak dengan PJB rentan mengalami malnutrisi karena adanya penurunan *energy intake*, peningkatan kebutuhan energi, atau keduanya. Keadaan malnutrisi dapat diidentifikasi melalui perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah Rasio berat terhadap tinggi badan yang dihitung dengan menggunakan rumus tertentu. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran IMT anak dengan *Tetralogy of Fallot* di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021. Dari jumlah total 47 sampel pasien anak, ditemukan 55,32% anak dengan IMT <-2 SD. Sebagian besar anak dengan TOF pada penelitian ini memiliki status gizi normal. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor malnutrisi lain pada anak TOF, serta penelitian prospektif untuk memantau perkembangan status gizi anak TOF.

**Kata Kunci:** Penyakit Jantung Bawaan , Indeks Massa Tubuh, *Tetralogy of Fallot*

Mengetahui,

**Ketua Program Studi  
Pendidikan Dokter**



**dr. Susilawati, M.Kes.**  
NIP. 197802272010122001

**Pembimbing 1**



**dr. Deny Salverra Yosv, Sp. A(K), M.Kes.**  
NIP. 197302102002122002

## **ABSTRACT**

### **BMI on Children With Tetralogy of Fallot (TOF) in Dr. Mohammad Hoesin Hospital Palembang**

(Akhmad Sulthan Faturrahman, Juni 2022, 26 page)

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Congenital heart disease (CHD) is an abnormality in the structure of the heart or great blood vessels that occurs during fetal development. Tetralogy of Fallot is a congenital heart malformation consisting of, Ventral Septal Defect, Pulmonary Stenosis, Overriding Aorta, and Right Ventricular Hypertrophy. Children with CHD are susceptible to malnutrition due to decreased energy intake, increased energy requirements, or both. Malnutrition can be identified through the calculation of Body Mass Index (BMI). Body Mass Index is the ratio of weight to height which is calculated using a certain formula. This study aims to describe the BMI of children with Tetralogy of Fallot at Mohammad Hoesin Hospital Palembang for the 2019-2021 period. From a total of 47 samples of pediatric patients, it was found that 55.32% had a BMI  $<-2$  SD. Most of the children with TOF in this study had normal nutritional status. Further research is needed to determine other factors of malnutrition in TOF children, as well as prospective studies to unify the development of nutritional status of TOF children.

**Keywords:** Congenital heart disease, Body Mass Index, Tetralogy of Fallot

## RINGKASAN

GAMBARAN IMT PADA ANAK DENGAN TETRALOGY OF FALLOT (TOF)  
DI RS DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG  
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 17 Juni 2021

Akhmad Sulthan Faturrahman; Dibimbing oleh dr. Deny Salverra Yosy, Sp.A(K).,  
M.Kes dan dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K)

xvi + 31 Halaman, 6 tabel, 4 gambar, dan 4 lampiran

### RINGKASAN

Penyakit Jantung Bawaan (PJB) adalah abnormalitas pada struktur jantung atau pembuluh darah besar yang terjadi saat perkembangan fetal. *Tetralogy of fallot* adalah malformasi jantung kongenital yang terdiri atas; *ventral septal defect (VSD)*, *stenosis pulmonal*, *overriding aorta*, dan *right ventricular hypertrophy (RVH)*. Anak dengan PJB rentan mengalami malnutrisi karena adanya penurunan *energy intake*, peningkatan kebutuhan energi, atau keduanya. Keadaan malnutrisi dapat diidentifikasi melalui perhitungan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks Massa Tubuh (IMT) adalah Rasio berat terhadap tinggi badan yang dihitung dengan menggunakan rumus tertentu.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan gambaran IMT anak dengan *Tetralogy of Fallot* di RSUP Dr Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021. Dari jumlah total 47 sampel pasien anak, ditemukan 55,32% anak dengan IMT <-2 SD. Sebagian besar anak dengan TOF pada penelitian ini memiliki status gizi normal.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui faktor malnutrisi lain pada anak TOF, serta penelitian prospektif untuk memantau perkembangan status gizi anak TOF.

**Kata Kunci** : Penyakit Jantung Bawaan , Indeks Massa Tubuh, *Tetralogy of Fallot*



## SUMMARY

GAMBARAN IMT PADA ANAK DENGAN TETRALOGY OF FALLOT (TOF)  
DI RS DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG  
Karya tulis ilmiah berupa Skripsi, 17 Juni 2021

Akhmad Sulthan Faturrahman; Dibimbing oleh dr. Deny Salverra Yosy, Sp.A(K).,  
M.Kes dan dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K)

xvi + 31 Halaman, 6 tabel, 4 gambar, dan 4 lampiran

### SUMMARY

Congenital heart disease (CHD) is an abnormality in the structure of the heart or great blood vessels that occurs during fetal development. Tetralogy of Fallot is a congenital heart malformation consisting of, Ventral Septal Defect, Pulmonary Stenosis, Overriding Aorta, and Right Ventricular Hypertrophy. Children with CHD are susceptible to malnutrition due to decreased energy intake, increased energy requirements, or both. Malnutrition can be identified through the calculation of Body Mass Index (BMI). Body Mass Index is the ratio of weight to height which is calculated using a certain formula.

This study aims to describe the BMI of children with Tetralogy of Fallot at Mohammad Hoesin Hospital Palembang for the 2019-2021 period. From a total of 47 samples of pediatric patients, it was found that 55.32% had a BMI  $< -2$  SD. Most of the children with TOF in this study had normal nutritional status.

Based on this study, it can be concluded that further research is needed to determine other factors of malnutrition in TOF children, as well as prospective studies to unify the development of nutritional status of TOF children.

**Keywords:** Congenital heart disease, Body Mass Index, Tetralogy of Fallot

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas segala berkah, rahmat dan karunia yang dilimpahkan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Adapun penelitian ini disusun, selain untuk memenuhi syarat kelulusan Program Studi Pendidikan Dokter Umum, juga sebagai bentuk sumbangan pemikiran penulis untuk memperluas ilmu di dibang kedokteran umum. Usulan Penelitian ini tidak mungkin terwujud tanpa bantuan, bimbingan, serta dukungan moral dan material dari berbagai pihak. Oleh karena itu sudah sepatutnya diberikan penghargaan dan ucapan terima kasih dari penulis kepada :

1. dr. Deny Salverra Yosy, Sp.A(K)., M.Kes sebagai pembimbing pertama yang dengan baik hati, penuh kesabaran dan pengertian memberikan waktu, tenaga, dan pemikiran sehingga penelitian dan penulisan ini dapat dilaksanakan
2. dr. Hertanti Indah Lestari, Sp.A(K) sebagai pembimbing kedua yang dengan baik hati, penuh kesabaran dan pengertian memberikan waktu, tenaga, dan pemikiran sehingga penelitian dan penulisan ini dapat dilaksanakan
3. Dr.dr. Ria Nova, Sp.A(K) dan dr. Ardesy Meliza Kurniati, M.Gz selaku penguji yang sudah memberikan masukan serta arahan pada penulisan ini agar semakin layak untuk di publikasi
4. Ayah dan ibu yang sudah memebesarkan saya dan mendukung dan memberi semangat pada pengerjaan skripsi ini agar selesai
5. Teman terdekat dan saudara saya yang selalu menolong dan mengejar saya untuk segera menyelesaikan skripsi agar bisa melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya.

Saya berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat di kemudian hari.

Palembang, 25 May 2022



Akhmad Sulthan Faturrahman

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Akhmad Sulthan Faturrahman

NIM : 04011381823238

Judul : Gambaran IMT Pada Anak Dengan Tetralogy of Fallot (TOF) di  
RS Dr. Mohammad Hoesin Palembang

Memberikan izin kepada pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju untuk menempatkan pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, 17 Juni 2022

Penulis,

Akhmad Sulthan Faturrahman

04011381823238

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT.....	v
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
DAFTAR SINGKATAN .....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Manfaat Teoretis.....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Penyakit Jantung Bawaan sianotik .....	4
2.1.1 Definisi.....	4
2.1.2 Klasifikasi .....	4
2.1.3 Faktor risiko.....	4
2.2 Tetralogy Of Fallot.....	5
2.2.1 Definisi.....	5
2.2.2 Epidemiologi.....	5
2.2.3 Embriologi .....	6
2.2.4 Faktor risiko.....	6
2.2.5 Patofisiologi.....	6

Hemodinamik pada TOF .....	7
2.2.7 Gejala klinis .....	7
2.2.8 Diagnosis .....	9
2.2.9 Tatalaksana .....	9
2.3 Malnutrisi .....	10
2.4 Patofisiologi gangguan tumbuh kembang anak dengan PJB .....	11
2.5 Antropometri anak .....	12
2.5.1 IMT .....	12
2.6 Kerangka teori.....	14
2.7 Kerangka konsep.....	15
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>16</b>
3.1 Jenis Penelitian .....	16
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2.1 Waktu Penelitian.....	16
3.2.2 Tempat Penelitian .....	16
3.3 Populasi dan Sampel .....	16
3.3.1 Populasi.....	16
3.3.2 Sampel .....	16
3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel .....	16
3.3.4 Kriteria Inklusi .....	17
3.3.5 Kriteria Eksklusi .....	17
3.4 Variabel Penelitian.....	17
3.5 Definisi Operasional .....	18
3.6 Cara Pengumpulan Data .....	20
3.7 Cara pengolahan dan analisis data.....	20
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>21</b>
4.1 Hasil .....	21
4.2 Pembahasan .....	24
4.3 Keterbatasan penelitian .....	26
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>27</b>
5.1 Kesimpulan .....	27
5.2 Saran .....	27
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>28</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>xi</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Lesi anatomi pada TOF.....	5
<b>Gambar 2</b> Hemodinamik pada TOF .....	7
<b>Gambar 3</b> Gambaran konsep pengaruh SVR atau PR terhadap arah dan tingkat pirau ventrikel .....	8
<b>Gambar 4</b> Operasi koreksi pada Tetralogy of Fallot.....	10

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Tabel Kategori IMT/U menurut PMK No.2 Tahun 2020.....	13
<b>Tabel 3.1</b> Definisi Operasional.....	18
<b>Tabel 4.1</b> Tabel karakter umum pasien TOF di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.....	21
<b>Tabel 4.2</b> Status gizi anak dengan TOF pada RS Dr Mohammad Hoesin tahun 2019-2021 .....	22
<b>Tabel 4.3</b> Status gizi anak usia <5 tahun dengan TOF .....	23
<b>Tabel 4.4</b> Status gizi anak usia 5-18 tahun dengan TOF.....	24

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Sertifikat Etik FK Unsri.....	32
<b>Lampiran 2</b> Surat izin penelitian Diklit.....	33
<b>Lampiran 3</b> Hasil similarity check .....	34
<b>Lampiran 4</b> Biodata penulis .....	35



## DAFTAR SINGKATAN

PJB	: Penyakit Jantung Bawaan
TOF	: Tetralogy of Fallot
PHF	: <i>Primary Hearth Field</i>
TGA	: <i>Transpose of Great Artery</i>
VSD	: <i>Ventricular Septal Defect</i>
PDA	: <i>Patent Ductus Arteriosus</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
RVOT	: <i>Right Ventricular Outflow Tract</i>

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Jantung Bawaan (PJB) adalah abnormalitas pada struktur jantung atau pembuluh darah besar yang terjadi saat perkembangan fetal. Penyakit jantung bawaan adalah salah satu kelainan bawaan penyebab kematian pada anak dengan malformasi kongenital. PJB dapat dibagi menjadi PJB asianotik dan PJB sianotik. Insiden PJB 8 sampai 9 per 1000 kelahiran, dan berkisar 25% ditemukan *critical congenital heart defect*. Insiden PJB meningkat 2-6% untuk kehamilan kedua setelah kelahiran anak dengan PJB atau lahir dengan salah 1 orang tua penderita penyakit kongenital.<sup>1</sup>

*Tetralogy of Fallot* (TOF) adalah malformasi jantung kongenital yang terdiri atas; *right ventricular hypertrophy (RVH)*, *overriding aorta*, *ventral septal defect (VSD)*, *stenosis pulmonal*.<sup>2</sup> *Tetralogy of fallot* disebabkan oleh pembagian konus yang tidak seimbang sehingga menyebabkan deviasi dari septum konotrunkal. Pemindahan septum ini yang menyebabkan 4 perubahan struktur kardiovaskular.<sup>3</sup>

Salah satu komplikasi dari penyakit jantung bawaan adalah gangguan nutrisi anak. Gangguan nutrisi pada anak dengan PJB dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Hal ini disebabkan oleh karena anak tersebut akan lebih sering terkena penyakit, kegalalan operasi, gangguan pertumbuhan dan peningkatan risiko kematian.<sup>4</sup> Gangguan nutrisi terjadi di kalangan anak PJB, tanpa terpengaruh jenis defek kardio juga ada atau tidaknya sianosis. Anak dengan PJB berisiko mengalami malnutrisi dikarenakan beberapa alasan meliputi penurunan *energy intake*, peningkatan kebutuhan energi, atau keduanya.<sup>5</sup> Salah satu komplikasi pada pasien TOF adalah gangguan nutrisi yang dapat meningkatkan morbiditas serta mortalitas.

Mengacu pada penelitian mengenai IMT pada pasien *Tetralogy Of Fallot*, Ditemukan kebanyakan pasien pediatrik dengan penyakit TOF dikategorikan sebagai *Underweight* dan *severely underweight* berdasarkan klasifikasi IMT dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia nomor 1995 tahun 2010 tentang standar antropometri penilaian status gizi anak.<sup>6</sup> Kelebihan menggunakan IMT yaitu penggunaan IMT murah dan sangat mudah untuk digunakan.<sup>7</sup> IMT merupakan salah satu indikator status gizi seseorang berdasarkan BB dan TB sesuai jenis kelamin dan kategori umur. Meski masih dalam perdebatan, data mengenai IMT pada TOF masih sedikit di Indonesia.<sup>6</sup> Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana IMT pada TOF berdasarkan kasus yang terjadi di KSM Kesehatan Anak RSUP dr.Mohammad Hoesin/FK UNSRI Palembang. Juga belum terdapat data mengenai IMT pasien anak TOF di Palembang. Dalam penelitian ini dilakukan penelitian deskriptif mengenai IMT pada pasien dengan TOF. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan hasil tentang status gizi pasien TOF. Pada masa depan data yang dikumpulkan dapat digunakan sebagai dasar bagi penelitian yang lebih lanjut.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas maka dapat dirumuskan masalah : Bagaimana gambaran IMT anak dengan *Tetralogy Of Fallot* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang?

## 1.3 Tujuan Penelitian

### 1.3.1 Tujuan Umum

Mengidentifikasi gambaran IMT anak dengan *Tetralogy of Fallot* di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode 2019-2021.

### 1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menghitung IMT anak dengan *Tetralogy of Fallot*.
2. Mengkategorikan status gizi dengan IMT pada anak dengan *Tetralogy of Fallot*.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoretis**

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai data dasar status gizi anak TOF berdasarkan nilai IMT.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Hasil penelitian dapat digunakan sebagai rujukan untuk melakukan asuhan nutrisi pediatrik dalam meningkatkan status gizi anak dengan TOF.
2. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi penelitian selanjutnya mengenai status gizi anak TOF dan PJB terkait tindakan koreksi atau operasi.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Galvis MMO, Bhakta RT, Tarmahomed A, Mendez MD. Cyanotic Heart Disease. *Berman's Pediatr Decis Mak*. 2021 Jul 22;537–41.
2. Bailliard F, Anderson RH. *Tetralogy of Fallot*. 2009
3. Sadler TW. *Langman's Medical Embryology*. Langman's Medical Embryology. 2015. 424 pages.
4. Maramis PP, Kaunang ED, Rompis J. Hubungan Penyakit Jantung Bawaan Dengan Status Gizi Pada Anak Di Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado Tahun 2009-2013. *e-CliniC*. 2014;2(2).
5. Arodiwe I, Chinawa J, Ujunwa F, Adiele D, Ukoha M, Obidike E. Nutritional status of congenital heart disease (CHD) patients: Burden and determinant of malnutrition at university of Nigeria teaching hospital Ituku – Ozalla, Enugu. *Pakistan J Med Sci* . 2015;31(5):1140. /
6. Saputri ON, Kalanjati VP, Rahman MA. Body Mass Index (Bmi) of Children With Tetralogy of Fallot (Tof). *Maj Biomorfologi*. 2020;30(1):16.
7. Daniels SR. The Use of BMI in the Clinical Setting. *Pediatrics* [Internet]. 2009;124(1):35–41.
8. Wang T, Chen L, Yang T, Huang P, Wang L, Zhao L, et al. Congenital Heart Disease and Risk of Cardiovascular Disease: A Meta-Analysis of Cohort Studies. *J Am Hear Assoc Cardiovasc Cerebrovasc Dis*.
9. Sastroatmoro S, Djer MM. *BUKU AJAR KARDIOLOGI ANAK*. 2nd ed. Jakarta Pusat: Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia; 2020. 572 p.
10. Blum U, Meyer H, Beerbaum P. *Ringkasan Penyakit Jantung Bawaan Pada Anak*. Jakarta: UI Publishing; 2019. 445 p.
11. Watkins DA, Hasan B, Mayosi B, Bukhman G, Marin-Neto JA, Jr AR, et

- al. Structural Heart Diseases. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2017 Nov 17;2(2):223–5.
12. Nova R, Yosy DS, Iriani Y, Wijaya D, Gustifa R. *Pediatric Cardiology Update*. Palembang: IDAI Sumatera Selatan; 2019. 257 p.
  13. Worku D, Allen R. Tetralogy of Fallot: Origins, Management and Outcomes. *Eur Exp Biol*. 2020;10(3):10.
  14. Widyaningsih W, Salamah N, Maulida QF. *Jurnal kedokteran dan kesehatan*. Role oxidative Stress acute Ischaem stroke. 2016;4(14):151–60.
  15. O’Brien P, Marshall AC. Tetralogy of fallot. *Circulation*. 2014;130(4):26–9.
  16. Bull F, Goenka S, Lambert V, Pratt M. *Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 5): Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders*. Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 5): Cardiovascular, Respiratory, and Related Disorders. 2017.
  17. Park MK, Park S. *PEDIATRIC CARDIOLOGY*.
  18. Vajapey R, Majdalany D. *Tetralogy of Fallot: Basic Imaging Findings and Management*. 2019;
  19. Taufi Ismail M, Hidayati F, Krisdinarti L, Nugroho S, Samik Wahab A. *Epidemiological Profile of Congenital Heart Disease in A National Referral Hospital*. 2015;
  20. Agarwala B. *Tetralogy of Fallot*. *Open Access J Cardiol Tetralogy Fallot J Cardiol*.
  21. Waldman JD, Wernly JA. Cyanotic congenital heart disease with decreased pulmonary blood flow in children. *Pediatr Clin North Am*. 1999;46(2):385–404.
  22. Saunders J, Smith T. Malnutrition: causes and consequences. *Clin Med (Northfield Il)*. 2010 [cited 2022 Jun 14];10(6):624.

23. Jones KD, Thitiri J, Ngari M, Berkley JA. Childhood malnutrition: Toward an understanding of infections, inflammation, and antimicrobials. *Food Nutr Bull*
24. Varan B, Tokel K, Yilmaz G. Malnutrition and growth failure in cyanotic and acyanotic congenital heart disease with and without pulmonary hypertension. *Arch Dis Child*. 1999 Jul 1;81(1):49–52.
25. Ontoseno PDT. *Penyakit Jantung Pada Anak*. 1st ed. Surabaya: Sagung Seto; 2018. 465 p.
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 Pediatr*. 2018;20(2):65.
27. Thamaria N. *Penilaian Status Gizi*. 1st ed. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2017. 315 p.
28. Zhang N, Ma G. Interpretation of WHO Guideline: Assessing and Managing Children at Primary Health-care Facilities to Prevent overweight and Obesity in the Context of the Double Burden of Malnutrition. Vol. 2, *Global Health Journal*. 2018. 1–13 p.
29. PMK NOMOR 2 TAHUN 2020 Tentang STANDARD ANTROPOMETRI ANAK. 2020;(3):1–78.
30. Słowik J, Grochowska-Niedworok E, Maciejewska-Paszek I, Kardas M, Niewiadomska E, Szostak-Trybuś M, et al. Nutritional Status Assessment in Children and Adolescents with Various Levels of Physical Activity in Aspect of Obesity. *Obes Facts*. 2019 Oct 1;12(5):554–63.
31. Cafrina G, Firman A, Nugraha GI. Nutritional Status of Tetralogy of Fallot Patients at Dr. Hasan Sadikin General Hospital Bandung. *Althea Med J*. 2016;3(2):298–303.
32. Woldeesenbet R, Murugan R, Mulugeta F, Moges T. Nutritional status and

- associated factors among children with congenital heart disease in selected governmental hospitals and cardiac center, Addis Ababa Ethiopia. *BMC Pediatr.* 2021;21(1):1–9.
33. Briston DA, Sabanayagam A, Zaidi AN. Observations on obesity patterns in tetralogy of Fallot patients from childhood to adulthood. *Cardiol Young.* 2017;27(5):890–4.
  34. Sahu MK, Singal A, Menon R, Singh SP, Mohan A, Manral M, et al. Early enteral nutrition therapy in congenital cardiac repair postoperatively: A randomized, controlled pilot study. *Ann Card Anaesth.* 2016 Oct 1;19(4):653–61.
  35. Ismail SR, Mehmood A, Rabiah N, Abu-sulaiman RM, Kabbani MS. Impact of the nutritional status of children with congenital heart diseases on the early post-operative outcome. *Egypt Pediatr Assoc Gaz* 2021 691. 2021 Nov 29;69(1):1–8.