

# Profil Hematologi Penderita Demam Tifoid Yang Dirawat Inap Di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

## *Hematological Profile of Typhoid Fever Patients Insisted at Labuang Baji Hospital Makassar 2021-2022*

Nur Annisa Lukman\*, Fatmawati Annisa Syamsuddin, Anisyah Hariadi

Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Bosowa

\*E-mail: lanisa036@gmail.com

Diterima: 12 Februari 2024/Disetujui: 30 Juli 2024

**Abstrak.** Demam tifoid adalah penyakit infeksi sistemik akut yang menyerang sistem retikuloendotelial, kelenjar limfe gastrointestinal, dan kandung empedu. Kebanyakan pasien demam tifoid mengalami perubahan-perubahan hematologis seperti anemia, leukopenia, eosinofilia, trombositopenia dan sub-klinis koagulasi intravaskular diseminata. Sebagian besar juga mengalami sedikit peningkatan waktu protombrin (PT) dan waktu tromboplastin parsial teraktivasi (APTT), penurunan kadar fibrinogen serta produk degradasi fibrin yang bersirkulasi. Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana distribusi penderita demam tifoid berdasarkan (1) Usia (2) Jenis kelamin (3) Leukosit (4) Neutrofil (5) Limfosit (6) Trombosit (7) Hemoglobin. Penelitian ini dilakukan terhadap 118 penderita demam tifoid yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dan dengan desain penelitian retrospektif menggunakan data sekunder berupa catatan medis penderita demam tifoid yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar. Analisis data diolah menggunakan perangkat lunak SPSS. Hasil penelitian ini menunjukkan distribusi penderita demam tifoid yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022 yaitu : (1) Usia penderita demam tifoid terbanyak yaitu pada usia 17-25 tahun (42.4%), (2) Lebih banyak pada perempuan (63.6%) daripada laki-laki (36.4%), (3) Lebih banyak jumlah leukosit normal (83.9%) dibandingkan leukopenia (17.8%) dan leukositosis (16.1%), (4) Lebih banyak jumlah neutrofil normal (71.2%) dibandingkan neutropenia (14.4%) dan neutrofilia (14.4%) dengan proporsi yang sama besar, (5) Lebih banyak jumlah limfosit normal (67.8%) dibandingkan limfositopenia (29.7%) dan limfositosis (2.5%), (6) Lebih banyak jumlah trombosit normal (61.9%) dibandingkan trombositopenia (37.3%) dan trombositosis (0.8%), (7) Lebih banyak jumlah hemoglobin dengan anemia (58.5%) dibandingkan yang normal (41.5%). Kesimpulan penelitian bahwa penderita demam tifoid yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022 terbanyak pada usia 17-25 tahun dan kebanyakan dialami oleh perempuan dengan jumlah leukosit, neutrofil, limfosit, dan trombosit normal dan hemoglobin anemia.

**Kata Kunci:** Demam Tifoid, Profil Hematologi, Usia, Jenis Kelamin, Leukosit, Neutrofil, Limfosit, Trombosit, Hemoglobin

**Abstract.** Typhoid fever is an acute systemic infectious disease that attacks the reticuloendothelial system, gastrointestinal lymph nodes, and gallbladder. Most typhoid fever patients experience hematological changes such as anemia, leukopenia, eosinophilia, thrombocytopenia, and subclinical disseminated intravascular coagulation. Most also had a slight increase in prothrombin time (PT) and partial activated thromboplastin time (APTT) and decreased levels of circulating fibrinogen and fibrin degradation products. The research objective was to find out how the distribution of typhoid fever sufferers was based on (1) age, (2) gender, (3) leukocytes, (4) neutrophils, (5) lymphocytes (6) platelets and (7) hemoglobin. This study included 118 typhoid fever patients who were admitted to the Labuang Baji Hospital Makassar in 2021-2022. This study used a descriptive method and a retrospective study design, using secondary data in the form of medical records of patients with typhoid fever who were hospitalized at Labuang Baji Hospital Makassar. Data analysis was processed using SPSS software. The results of this study show the distribution of typhoid fever sufferers who are hospitalized at Labuang Baji Makassar Hospital in 2021-2022, that is: (1) The most common age of typhoid fever sufferers is 17-25 years old (42.4%), (2) More are women (63.6%) than men (36.4%), (3) More normal leukocytes (83.9%) than leukopenia (17.8%) and leukocytosis (16.1%), (4) More normal neutrophils (71.2%) than neutropenia (14.4%) and neutrophilia (14.4%) with the same proportion, (5) More number of normal lymphocytes (67.8%) than lymphocytopenia (29.7%) and lymphocytosis (2.5%), (6) More number of normal platelets (61.9%) compared to thrombocytopenia (37.3%) and thrombocytosis (0.8%), (7) More hemoglobin with anemia (58.5%) than normal (41.5%). The study concluded that most patients with typhoid fever hospitalized at Labuang Baji Hospital in Makassar in 2021-2022 were aged 17-25 years and experienced mainly by women with normal leukocyte, neutrophil, lymphocyte, and platelet counts and anemia hemoglobin.

**Keywords:** Typhoid Fever, Hematology Profile, Age, Gender, Leukocytes, Neutrophils, Lymphocytes, Platelets, Hemoglobin



This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

## Pendahuluan

Demam tifoid adalah penyakit infeksi sistemik akut yang menyerang sistem retikuloendotelial, kelenjar limfe gastrointestinal, dan kandung empedu. Penyebabnya adalah bakteri *Salmonella enterica*, khususnya turunan *Salmonella typhi* (*S. typhi*), dapat ditularkan melalui jalur fecal-oral. Fecal-oral artinya penularan tifoid bisa terjadi apabila ada makanan, minuman atau apapun itu yang terkontaminasi dengan kotoran manusia (yang mengandung *S. Typhi*) kemudian dikonsumsi oleh manusia itu sendiri. Demam tifoid merupakan penyakit menular sebagaimana diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 6 tahun 1962 tentang wabah (Radhakrishnan et al., 2018). Dijelaskan dalam banyak jurnal maupun berdasar pada data-data terkait bahwa kini kejadian demam tifoid banyak mengalami kemajuan baik dibandingkan sebelum tahun 2000, namun penyakit ini tetap saja masih menjadi permasalahan utama di beberapa negara hingga sekarang. Berdasarkan data yang ada dari WHO, pada tahun 2018 kasus demam tifoid setiap tahunnya diperkirakan terjadi antara 11 – 21 juta kasus dengan 128.000 hingga 161.000 insiden kematian diseluruh dunia (WHO, 2018).

Di Indonesia, kasus demam tifoid di ketahui berkisar 350-810 per 100.000 penduduk dan untuk prevalensi penyakit ini sebesar 1,6% dan menduduki urutan ke-5 penyakit menular yang terjadi pada semua umur di Indonesia. Di Provinsi Sulawesi Selatan berdasarkan data profil kesehatan Sulawesi Selatan tahun 2014 tercatat data suspek demam tifoid didapatkan sebanyak 23.271 suspek dan untuk penderita demam tifoid berjumlah 16.743 penderita, dengan insiden rate (2,07) dan (CFR=0,00%) (Data profil kesehatan Sulawesi Selatan, 2015). Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan Risal (2018) sebelumnya di RSUD Labuang Baji Makassar didapatkan data kasus penderita demam tifoid yang diperoleh pada tahun 2015 mencapai 552 kasus, pada tahun 2016 jumlah kasus penderita demam tifoid adalah 508 kasus, dan untuk tahun 2017 jumlah kasus penderita demam tifoid sebanyak 363 kasus diantaranya usia 1-14 tahun dengan 150 kasus, 15-64 tahun 196 kasus dan >65 tahun 22 kasus (Risal, 2018). Perubahan-perubahan hematologis sering terjadi pada penderita demam tifoid. Kebanyakan pasien demam tifoid mengalami perubahan-perubahan hematologis seperti anemia, leukopenia, eosinofilia, trombositopenia dan sub-klinis koagulasi intravaskular diseminata. Sebagian besar juga mengalami sedikit peningkatan waktu protombrin (PT) dan waktu tromboplastin parsial teraktivasi (APTT), penurunan kadar fibrinogen serta produk degradasi fibrin yang bersirkulasi. Pada pemeriksaan hitung leukosit total, terdapat gambaran leukopenia dan trombositopenia ringan. Kejadian leukopenia diperkirakan sebesar 25% akibat depresi sumsum tulang oleh endotoksin dan mediator endogen yang ada. Kejadian trombositopenia berhubungan dengan produksi yang menurun dan detruksi yang meningkat oleh sel-sel retikuloendotelial System. Dalam perkembangan demam tifoid, minggu kedua biasanya digambarkan sebagai minggu komplikasi. Trombositopenia merupakan komplikasi paling umum dari demam tifoid. Demam tifoid juga mempengaruhi segala sistem termasuk sumsum tulang, yang menimbulkan penurunan PCV, neutrofil, namun kenaikan pada limfosit. Neutropenia pada demam tifoid dikaitkan dengan peningkatan margin dan kerusakan granulopoeisis. Limfositosis relatif diikuti oleh neutropenia selama fase pemulihan, namun leukositosis neutrofilik dianggap sebagai ciri demam tifoid yang rumit. Parameter hematologis dapat digunakan dalam diagnosis demam tifoid yang efektif dan dapat memberikan diagnosis yang andal dan lebih awal sehingga mengarah pada penatalaksanaan kondisi dini dan tepat waktu (Ifeanyi, 2014). Oleh karena demam tifoid merupakan penyakit endemik dan menular di Indonesia serta pada penderita demam tifoid sering terjadi perubahan-perubahan hematologis maka diperlukan penanganan-penanganan terkait faktor-faktor yang dapat menyebabkan infeksi ini sering terjadi. Demam tifoid juga harus ditanggapi dengan serius sebab dapat mengancam kesehatan seluruh masyarakat. Terlebih apabila terjadi peningkatan kasus relaps atau resistensi terhadap obat-obat yang digunakan dalam pengobatan sehingga dapat membuat berbagai upaya pengobatan yang dilakukan akan semakin sulit.

Tujuan penelitian untuk mengetahui bagaimana distribusi penderita demam tifoid berdasarkan (1) Usia (2) Jenis kelamin (3) Leukosit (4) Neutrofil (5) Limfosit (6) Trombosit (7) Hemoglobin.

## Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam menyelesaikan penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan desain retrospektif yakni menggunakan isi data rekam medik penderita, bertujuan untuk mendeskripsikan fakta tentang distribusi atau frekuensi penderita demam tifoid di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022 berdasarkan usia, jenis kelamin, jumlah leukosit, neutrofil, limfosit, trombosit dan hemoglobin penderita.

## Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan dan melihat gambaran tentang profil hematologi penderita demam tifoid yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022 dengan total jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 118 sampel penderita. Pengambilan data dilakukan dengan menggunakan data sesuai rekam medik penderita. Data yang diambil yaitu usia, jenis kelamin, jumlah leukosit, neutrofil, limfosit, trombosit, dan hemoglobin penderita.

### 1. Distribusi Penderita Demam Tifoid Menurut Usia Yang Dirawat Inap di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

Tabel 1 dibawah ini menunjukkan berdasarkan data hasil penelitian, untuk variabel usia penderita termuda yakni 1 tahun dan tertua yakni 62 tahun. Dari hasil penelitian didapatkan distribusi usia penderita antara lain usia 0–5 tahun (11.9%), usia 6–11 tahun (9.3%), usia 12–16 tahun (11.9%), usia 17-25 tahun (42.4%), usia 26–35 tahun (13.6%), usia 36–45 tahun (5.9%),

usia 46–55 tahun (3.4%), usia 56–65 tahun (1.7%). Usia terbanyak penderita yang mengalami demam tifoid adalah usia 17 – 25 tahun, sedangkan proporsi terkecil adalah kelompok usia 56-65 tahun sebesar 1.7%.

**Tabel 1.** Distribusi penderita demam tifoid menurut usia yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022

Usia	Jumlah Penderita (N)	Presentase %
0 - 5 tahun	14	11.9
5 – 11 tahun	11	9.3
12 – 16 tahun	14	11.9
17 – 25 tahun	50	42.4
26 – 35 tahun	16	13.6
36 – 45 tahun	7	5.9
46 – 55 tahun	5	3.4
56 – 65 tahun	1	1.7
>65 tahun	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Berdasarkan usia didapatkan penderita demam tifoid terbanyak yaitu pada 17-25 tahun yang berjumlah 50 penderita (42.4%). Hal ini berbeda dengan sebagian besar kasus demam tifoid yang terjadi didaerah endemis seperti di Indonesia yang mempunyai prevalensi tertinggi pada kelompok usia 5–14 tahun (Depkes RI, 2008). Demam tifoid dapat terjadi pada berbagai usia, pada usia 17-25 tahun merupakan usia remaja akhir dimana pada kelompok usia tersebut mereka akan memasuki masa dewasa dan sering melakukan aktifitas di luar rumah baik sekolah, berinteraksi dan berkumpul bersama teman-teman hingga bekerja ataupun kegiatan lainnya sehingga berisiko terinfeksi bakteri *Salmonella typhi* misalnya dengan memakan makanan di luar rumah yang kurang terjamin kebersihannya (terkontaminasi), faktor higienitas personal, kontak langsung dengan penderita karier demam tifoid yang tidak diketahui, daya tahan tubuh yang rendah dan lain sebagainya (Mustofa et al., 2020).

## 2. Distribusi Penderita Demam Tifoid Menurut Jenis Kelamin Yang Dirawat Inap di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

Tabel 2 dibawah ini menunjukkan berdasarkan data hasil penelitian, distribusi tertinggi penderita demam tifoid menurut jenis kelamin adalah perempuan sebanyak 76 orang (63.6%) dan laki-laki 43 orang (36.4%).

**Tabel 2.** Distribusi penderita demam tifoid menurut jenis kelamin yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022

Jenis Kelamin	Jumlah Penderita (N)	Presentase (%)
Perempuan	76	63.6
Laki-laki	43	36.4
<b>Jumlah</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Kelompok jenis kelamin dalam penelitian ini yang paling banyak mengalami demam tifoid adalah perempuan 76 penderita (63.6%) sedangkan laki-laki sebanyak 43 penderita (36.4%). Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wulandari (2010) yang dalam penelitiannya mengenai prevalensi penderita typhus dengan persentase perempuan lebih banyak dibandingkan laki-laki. Berdasarkan teori perempuan lebih rentan terkena demam tifoid daripada laki-laki karena tingkat dari fungsi sel mediated immunity perempuan rendah dan fisik perempuan lebih lemah daripada laki-laki (Nasrudin et al., 2007).

## 3. Distribusi Penderita Demam Tifoid Menurut Jumlah Leukosit Yang Dirawat Inap di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

Tabel 3 dibawah ini menunjukkan berdasarkan data hasil penelitian, distribusi tertinggi penderita demam tifoid menurut jumlah leukosit adalah normal sebanyak 78 orang (83.9%), leukopenia 21 orang (17.8%) dan yang terendah leukositosis 19 orang (16.1%).

**Tabel 3.** Distribusi penderita demam tifoid menurut jumlah leukosit yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022

Jumlah Leukosit	Jumlah Penderita (N)	Presentase (%)
Leukopenia	21	17.8
Normal	78	83.9
Leukositosis	19	16.1
<b>Jumlah</b>	<b>118</b>	<b>100</b>

Pada pemeriksaan jumlah leukosit yang biasanya dilakukan merupakan salah satu parameter pemeriksaan untuk mendeteksi adanya infeksi atau tidak. Pemeriksaan ini termasuk dalam pemeriksaan darah rutin karena dengan mengetahui jumlah leukosit maka dapat memberikan gambaran apakah terdapat suatu infeksi atau peradangan yang disebabkan oleh mikroorganisme atau suatu reaksi inflamasi terhadap masuknya antigen ke dalam tubuh penderita (Anderson et al., 2006). Pada pemeriksaan darah perifer lengkap sering ditemukan leukopenia, dapat pula terjadi kadar leukosit normal atau leukositosis yang mana hal ini menunjukkan respon imun yang berbeda-beda pada setiap penderita. Jumlah sel leukosit yang rendah pada

beberapa penderita demam tifoid dapat dikarenakan sel leukosit melawan suhu badan yang terlalu tinggi atau melawan infeksi (Sudoyo, 2006). Bakteri *Salmonella typhi* menghasilkan endositosis yang berupa lipopolisakarida yang menginduksi dan menyelubungi sumsum tulang sehingga menyebabkan penurunan leukosit yang signifikan (Sagair, 2009). Leukopenia yang umum terdapat pada demam tifoid disebabkan juga oleh adanya invasi bakteri *Salmonella typhi* ke organ-organ hemopoetik seperti kelenjar getah bening, spleen, tonsil, sumsum tulang belakang sehingga menekan laju haematopoiesis (Natari, 2014). Penderita demam tifoid umumnya mengalami penurunan jumlah leukosit dikarenakan kuman *Salmonella typhi* mengeluarkan zat pirogen eksogen endotoksin berupa lipopolisakarida yang memacu makrofag untuk mengaktifasi neutrofil (bagian dari sel darah putih), sehingga neutrofil di dalam sirkulasi darah akan masuk jaringan akibatnya leukosit dalam sirkulasi akan berkurang (Aru W, 2009). Sedangkan kenaikan jumlah leukosit (leukositosis) pada penderita demam tifoid mengindikasikan adanya infeksi dalam tubuh penderita, leukosit akan meningkat untuk memulai dan mempertahankan mekanis pertahanan tubuh untuk mengatasi infeksi. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi meningkatnya jumlah leukosit pada penderita demam tifoid selain adanya infeksi pada tubuh penderita yakni trauma dan stress (Haldar, 2009).

Kemudian pada penderita dengan jumlah leukosit yang normal menandakan sistem imun cukup baik ketika menderita demam tifoid. Banyak pula laporan bahwa dewasa ini hitung leukosit mayoritas dalam batas normal atau leukositosis ringan (Rosinta, 2014).

#### 4. Distribusi Penderita Demam Tifoid Menurut Neutrofil Yang Dirawat Inap di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

Tabel 4 dibawah ini menunjukkan berdasarkan data hasil penelitian, distribusi tertinggi penderita demam tifoid menurut jumlah neutrofil adalah normal 84 orang (71.2%), neutropenia 17 orang (14.4%) dan neutrofilia 17 orang (14.4%) dengan proporsi yang sama besar.

**Tabel 4.** Distribusi penderita demam tifoid menurut jumlah neutrofil yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022

Jumlah Neutrofil	Jumlah Penderita (N)	Presentase (%)
Neutropenia	17	14.4
Normal	84	71.2
Neutrofilia	17	14.4
Jumlah	118	100

Untuk jumlah neutrofil penderita demam tifoid pada penelitian ini didapatkan neutropenia 17 penderita (14.4%) dan neutrofilia 17 penderita (14.4%) dengan proporsi yang sama besar, serta lebih banyak penderita yang normal yaitu 84 penderita (71.2%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anusuya & Sumathi, 2015) dan Nurhidayah (2021) yang menunjukkan kadar neutrofil pada penderita demam tifoid dalam penelitiannya tergolong normal. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa kadar neutrofil cenderung rendah salah satunya seperti penelitian yang dilakukan oleh Ifeanyi (2014). Penelitian tersebut menunjukkan terjadinya neutropenia dan limfositosis pada penderita demam tifoid. Pada beberapa literatur lain disebutkan bahwa neutropenia pada demam tifoid dikaitkan dengan peningkatan margin dan granulopoiesis yang rusak.

#### 5. Distribusi Penderita Demam Tifoid Menurut Limfosit Yang Dirawat Inap di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

Tabel 5 dibawah ini menunjukkan berdasarkan data hasil penelitian, didapatkan distribusi tertinggi penderita demam tifoid menurut jumlah limfosit yakni normal 80 orang (67.8%), limfositopenia 35 orang (29.7%) dan yang terendah yakni limfositosis 3 orang (2.5%).

**Tabel 5.** Distribusi penderita demam tifoid menurut jumlah limfosit yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022

Jumlah Limfosit	Jumlah Penderita (N)	Presentase (%)
Limfositopenia	35	29.7
Normal	80	67.8
Limfositosis	3	2.5
Jumlah	118	100

Berdasarkan jumlah limfosit pada penelitian ini ada 35 penderita dengan limfositopenia (29.7%) dan 3 penderita dengan limfositosis (2.5%) dengan penderita yang jumlah limfositnya lebih banyak normal sebanyak 80 penderita (67.8%). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Simamora (2019) yang menunjukkan penderita demam tifoid dengan jumlah leukosit normal lebih banyak didapatkan pada penelitiannya tersebut. Didapatkan jumlah limfosit yang normal sampai dengan rendah bisa disebabkan oleh beberapa faktor yang berkaitan dengan umur penderita dan lamanya demam yang dialami oleh penderita. Depresi sumsum tulang sering dikaitkan dengan demam tifoid. Depresi sumsum tulang dapat mengakibatkan limfositosis. Beberapa faktor lain yang menyebabkan hasil pemeriksaan jumlah limfosit justru menurun adalah adanya infeksi lain yang dapat mengganggu kerja sumsum tulang, kondisi imunitas penderita dan invasi dari bakteri *Salmonella typhi* (Simamora, 2019). Namun, pada penelitian Anusuya dan Sumathi (2015) ditemukan adanya jumlah limfosit yang lebih rendah pada pasien dengan demam tifoid dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami demam tifoid (Anusuya et al., 2015). Sedangkan pada penelitian ini ditemukan adanya perbedaan jumlah penderita dalam masing-masing kelompok persentase limfosit dan berbeda pada beberapa penelitian yang menyebutkan umumnya kadar limfosit penderita demam tifoid rendah. Secara teori, limfositosis

relatif adalah indikator kuat untuk diagnosis demam tifoid, limfositosis relatif adalah keadaan persentase limfosit dari hasil hitung jenis leukosit di atas normal sesuai usia, sedangkan jumlah leukosit keseluruhan normal atau leukopenia dan merupakan salah satu pendukung diagnosis demam tifoid (Rahman, 2017).

## 6. Distribusi Penderita Demam Tifoid Menurut Trombosit Yang Dirawat Inap di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

Tabel 6 dibawah ini menunjukkan berdasarkan data hasil penelitian, didapatkan distribusi tertinggi penderita demam tifoid menurut jumlah trombosit yakni normal 73 orang (61.9%), trombositopenia 44 orang (37.3%) dan yang terendah yakni trombositosis 1 orang (0.8%).

**Tabel 6.** Distribusi penderita demam tifoid menurut jumlah trombosit yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022

Jumlah Trombosit	Jumlah Penderita (N)	Presentase (%)
Trombositopenia	44	37.3
Normal	73	61.9
Trombositosis	1	0.8
Jumlah	118	100

Pada jumlah trombosit didapatkan 44 penderita trombositopenia (37.3%) dan 1 penderita trombositosis (0.8%), dan jumlah trombosit normal pada 73 penderita (61.9%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abro et al (2009) bahwa penderita demam tifoid cenderung normal dan sedikit mengalami trombositopenia (Abro et al., 2009). Juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Umami (2022) yang disebutkan bahwa 85 penderita demam tifoid didapatkan trombosit normal sebanyak 64 penderita (75,3%) dan trombosit tidak normal sebanyak 21 penderita (24,7%). Pada penurunan trombosit yang diamati bisa disebabkan oleh penurunan produksi trombosit oleh sumsum tulang selama infeksi akut atau sebagian oleh peningkatan kerusakan oleh limpa yang membesar (Anusuya & Sumathi, 2015). Trombositopenia merupakan prediktor keparahan demam tifoid yang menjadi faktor independen terkait dengan perkembangan komplikasi. Pada peningkatan trombosit dikatakan sebagai trombositosis. Gangguan pada sumsum tulang yang menyebabkan peningkatan pembekuan trombosit, pada orang tua kerap terjadi myeloproliferatif disease. Gangguan pada sumsum tulang juga dikatakan sebagai lesi prekanker. Hydrea digunakan untuk menekan produksi di sumsum tulang (membuat trombosit menjadi normal), bahayanya bisa terjadi penurunan jumlah di semua komponen darah. Trombositosis biasanya hanya sementara dan terjadi akibat peningkatan produksi akibat adanya perdarahan atau penggunaan trombosit yang lebih dari biasa (Waterbury, 2012)

## 7. Distribusi Penderita Demam Tifoid Menurut Hemoglobin Yang Dirawat Inap di RSUD Labuang Baji Makassar Tahun 2021-2022

Tabel 7 dibawah ini menunjukkan berdasarkan data hasil penelitian, didapatkan distribusi tertinggi penderita demam tifoid menurut jumlah hemoglobin yaitu anemia 69 orang (58.5%) dan yang terendah yakni normal 49 orang (41.5%).

**Tabel 7.** Distribusi penderita demam tifoid menurut jumlah hemoglobin yang dirawat inap di RSUD Labuang Baji Makassar tahun 2021-2022

Jumlah Hemoglobin	Jumlah Penderita (N)	Presentase (%)
Anemia	69	58.5
Normal	49	41.5
Jumlah	118	100

Jumlah hemoglobin penderita demam tifoid yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu 69 penderita anemia (58.5%) dan normal 49 penderita (41.5%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayah dalam penelitiannya menunjukkan lebih banyak penderita mengalami anemia (Nurhidayah et al., 2021). Juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Wiratma (2022) dengan penderita yang mengalami penurunan Hb lebih banyak dibandingkan penderita dengan kadar Hb normal. Produksi eritrosit yang inefektif merupakan mekanisme lain dari anemia. Inefektivitas produksi eritrosit dapat disebabkan oleh defisiensi nutrisi yang menjadi bahan baku pembentuk eritrosit, sehingga anemia akibat hal ini disebut anemia nutrisi paling sering adalah defisiensi zat besi, asam folat dan vitamin B12 (Defiaroza, 2018). Berdasarkan hasil penelitian dan teori, peneliti berasumsi bahwa menurunnya nilai H pada penderita demam tifoid dapat disebabkan beberapa kondisi yang menyebabkan penurunan hemoglobin seperti anemia, perdarahan, kekurangan vitamin B12 atau asam folat, maka bisa terjadi penurunan Hb sehingga berbahaya pada tubuh atau bisa saja pada penderita demam tifoid kerap kali tidak nafsu makan sehingga nutrisi yang masuk tidak maksimal akhirnya tubuh kekurangan nutrisi dan berakibat pada Hb yang rendah (Wiratma, 2022). Pada studi yang dilakukan Chau dan kawan-kawan menunjukkan bahwa anemia dan leukopenia diketahui sebagai faktor risiko perforasi usus dan komplikasi lain. Anemia bisa berhubungan dengan penekanan kegiatan sumsum tulang serta hemofagositosis yang merupakan mekanisme serangan utama *Salmonella typhi* pada penderita tifoid (Chau et al., 2007).

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa berdasarkan usia paling banyak diderita oleh kelompok usia remaja akhir yakni 17-25 tahun dan lebih banyak dialami oleh perempuan dibanding laki-laki. Pada hasil pemeriksaan hematologi untuk jumlah leukosit, neutrofil, limfosit dan trombosit penderita yang terbanyak adalah normal

sedangkan untuk hasil pemeriksaan jumlah hemoglobin lebih banyak mengalami anemia. Disarankan bagi penderita demam tifoid terutama perempuan untuk meningkatkan dan menjaga imunitas tubuh dengan menerapkan pola makan yang sehat dan bergizi, istirahat yang cukup dan dapat mengendalikan stress dengan baik. Bagi penderita dengan anemia untuk mengonsumsi lebih banyak zat besi yang ada pada makanan yang biasa ditemui seperti daging, ikan, sayuran hijau dan lain sebagainya, mengonsumsi makanan dengan kandungan vitamin B12 seperti telur, daging ikan tuna, susu, serta memenuhi kebutuhan cairan tubuh sehingga proses perawatan dan pemulihan itu dapat berjalan baik. Kemudian untuk penelitian lainnya yang lebih lanjut diharapkan dapat menggunakan lebih banyak sampel dan lebih banyak variabel yang diteliti, memperhatikan kelengkapan isi rekam medik penderita, serta memperhatikan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi penelitian yang disesuaikan dengan pengambilan data variabel-variabel yang diteliti sebab ada beberapa rekam medik yang kurang lengkap isinya dan ada juga yang hilang atau tercecer.

## **Daftar Pustaka**

1. Radhakrishnan, A., Als, D., Mintz, E. D., Crump, J. A., Stanaway, J., Breiman, R. F., & Bhutta, Z. A. (2018). Introductory Article on Global Burden and Epidemiology of Typhoid Fever. *The American journal of tropical medicine and hygiene*
2. WHO. 2020. Typhoid fever diakses dari [www.who.int](http://www.who.int)
3. Data Profil Kesehatan Sulawesi Selatan 2015
4. Risal, 2018. Analisis resiko demam thypoid pada pasien dewasa di RSUD Labuang Baji Makassar
5. Ifeanyi, O. E., 2014. Changes in some Haematological Parameters in Typhoid Patients Attending University Health Services Departement of Michael Okpara University of Agriculture, Nigeria. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci.* Volume 3(1), pp.670-674
6. Depkes RI, 2008. Laporan Riset Kesehatan Dasar Tahun 2007. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
7. Gayatri, 2017. Profil jumlah leukosit dan suhu tubuh penderita demam tifoid di RSUD Karanganyar
8. Mustofa, 2020. Karakteristik Pasien Demam Tifoid pada Anak dan Remaja di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin Lampung
9. Irawan, 2021. Gambaran jumlah leukosit darah pada pasien suspek demam tifoid di rsud padang panjang
10. Nurhidayah 2021. Profil rasio neutrofil terhadap limfosit pada pasien dengan dugaan demam tifoid di RSUD DR. Soetomo Surabaya, diakses dari *Jurnal ilmiah Ilmu Kesehatan* Vol. 9, No.1,2921 hal 38-49
11. Simamora, 2019. Gambaran hitung jumlah limfosit pada penderita demam tifoid di rumah sakit bhayangkara palembang tahun 2019
12. Umami, 2022. Gambaran jumlah trombosit penderita demam tifoid di rumah sakit islam siti khadijah kota palembang tahun 2021
13. Manisa, 2020. Gambaran jumlah trombosit pada penderita demam tifoid di puskesmas Depok Sleman Yogyakarta
14. Waterbury. L. 2012. *Buku Saku Hematologi*. Edisi III. Penerbit Buku Kedokteran: Jakarta. Diakses melalui karya tulis ilmiah Manisa, 2020. Gambaran jumlah trombosit pada penderita demam tifoid di puskesmas Depok Sleman Yogyakarta
15. Wiratma, 2022. Pemeriksaan hemoglobin pada penderita demam tifoid di RS Islam Malahayati medan tahun 2022