

**SKRIPSI
2023**

**KARAKTERISTIK ANEMIA DI SULAWESI SELATAN
TAHUN 2017-2018**



Oleh:

Muh.Nur Fikri Samih

C011191246

Pembimbing:

Dr.dr.A.Alfian Zainuddin,M.KM

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

2023

KARAKTERISTIK ANEMIA DI SULAWESI SELATAN

TAHUN 2017-2018

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Universitas Hasanuddin Untuk
Melengkapi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Kedokteran**

Muh.Nur Fikri Samih

C011191246

Pembimbing :

Dr.dr.A. Alfian Zainuddin, M.KM

NIP. 19830727200912100

UNIVERSITAS HASANUDDIN

FAKULTAS KEDOKTERAN

MAKASSAR

2022

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“KARAKTERISTIK ANEMIA DI SULAWESI SELATAN TAHUN 2017-2018”




Disusun dan Diajukan Oleh

Muh. Nur Fikri Samih

C011191246

Menyetujui

Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. A.Alfian Zainuddin, M.KM	Pembimbing	
2	Dr.dr. Sri Ramadhany, M.Kes	Penguji 1	
3	dr. Rais Reskiawan, Ph.D	Penguji 2	

Mengetahui

Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Agus Fallim, Bukhari, M.Med., Ph.D., Sp.Gk (K)

NIP 19700821 199903 1 001

Ketua Program Studi Sarjana
Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Ririn Nistawati, M.Kes., Sp.M

NIP 19810118 200912 2 003

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

“KARAKTERISTIK ANEMIA DI SULAWESI SELATAN TAHUN 2017-2018”



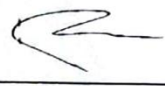
Disusun dan Diajukan Oleh

Muh. Nur Fikri Samih

C0111910246

Menyetujui

Panitia Penguji

No	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dr. dr. A.Alfian Zainuddin, M.KM	Pembimbing	1. 
2	Dr.dr. Sri Ramadhany, M.Kes	Penguji 1	2. 
3	dr. Rais Reskiawan, Ph.D	Penguji 2	3. 

Mengetahui


Wakil Dekan Bidang Akademik dan
Kemahasiswaan Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Agussalim Bukhari, M.Med.,Ph.D.,Sp.Gk (K)

NIP.19700821 99903 1 001

Ketua Program Studi Sarjana
Kedokteran Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



dr. Ririn Nislawati, M.Kes., Sp.M

NIP 19810118 200912 2 003

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui untuk dibacakan pada seminar hasil di Departemen Ikatan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin dengan judul :

“KARAKTERISTIK ANEMIA DI SULAWESI SELATAN TAHUN 2017-2018”

Hari/tanggal : Rabu, 11 Januari 2023

Waktu : 10.00 WITA

Tempat : Departemen IKM & IKK

Makassar, 11 Januari 2023

Pembimbing



Dr. dr. A. Alfian Zainuddin, M.KM

NIP. 19830727 200912 1 005

**DEPARTEMEN IKATAN KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

2023

TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK

Judul Skripsi :

“KARAKTERISTIK ANEMIA DI SULAWESI SELATAN TAHUN 2017-2018”

Makassar, 11 Januari 2023

Pembimbing



Dr. dr. A. Alfian Zainuddin, M.KM

NIP. 19830727 200912 1 005

HALAMAN PERNYATAAN ANTI PLAGIARISME

Dengan ini saya menyatakan bahwa seluruh skripsi ini adalah hasil karya saya. Apabila ada kutipan atau pemakaian dari hasil karya orang lain baik berupa tulisan, data, gambar atau ilustrasi baik yang telah dipublikasi atau belum dipublikasi telah direferensikan sesuai dengan ketentuan akademik.

Saya menyadari plagiarisme adalah kejahatan akademik dan melakukannya akan menyebabkan sanksi yang berat berupa pembatalan skripsi dan sanksi akademik yang lain.

Makassar, 11 Januari 2023

Penulis



Muh. Nur Fikri Samih

NIM C011191246

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT. Yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis diberi kemudahan dalam menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Karakteristik Anemia di Sulawesi Selatan Tahun 2017-2018”**.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi penelitian ini, tidak terlepas dari bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Maka dari itu dalam kesempatan ini penulis dengan tulus menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. ALLAH SWT. yang senantiasa melimpahkan nikmat kesehatan, kekuatan, kesabaran kepada penulis serta ridho-Nya sehingga penulis dapat sampai pada tahap ini.
2. Nabi Muhammad SAW. Yang telah menuntun setiap umat menuju kebahagiaan dunia dan akhirat.
3. Kedua orang tua penulis, Ayah Midin Sianti, Ibu Nirwasani, Kakak Fadhal, dan Adik saya Fauzan dan segenap keluarga besar H. Latuge yang selalu mendoakan, memberi motivasi dan memberi bantuan kepada penulis.
4. Dr.dr. A. Alfian Zainuddin, M.KM. selaku pembimbing skripsi sekaligus pembimbing akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membimbing, membantu dan memberi saran kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik dan berjalan lancar.
5. Dr.dr. Sri Ramadhany, M.Kes dan dr Rais Reskiawan, Ph.D selaku penguji I dan penguji II yang telah membimbing, memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini.
6. Untuk sobat Fortuner Goyang kepada Faisal, Dzakwan, Fadhail, Dzul, Iffat, Dea, Intan yang telah kebersamai penulis sejak maba dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik itu dukungan, motivasi, kritik dan saran selama penulisan skripsi ini.
7. Untuk teman- teman Klinik 210 kepada Aldi, Zani, Resky, Eren, Didin, Rezza, Yuda, Faudzil, Faisal, Dzakwan, Irfan yang telah banyak membantu dan kebersamai selama di FK.

8. Untuk sobat perskripsian yang dari awal membantu, mengkritik, memberi saran dan memberi masukan selama penyusunan skripsi.
9. Untuk teman-teman saya Ardan, vinni, indah, suleha, yang telah banyak membantu dalam penyusunan skripsi baik dari memberi masukan, saran, serta dukungan dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Untuk teman sejawatku F1LA9GRIN, terima kasih atas kebersamaan dan pembelajarannya kepada penulis selama menjadi mahasiswa.
11. Seluruh dosen pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang sangat berguna kepada penulis.
12. Untuk diri sendiri, terima kasih sudah tetap kuat, sudah terus berusaha, terus berdoa, terus bersabar, dan terima kasih sudah bertahan sampai saat ini, teruslah bersyukur dan maaf sering memaksa untuk terus berjalan meski lelah namun, ini semua akan ada hasilnya, semangat.
13. Dan terima kasih kepada pihak- pihak lainnya yang tidak sempat disebutkan satu persatu yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis sangat menyadari betapa banyaknya kekurangan dalam menyelesaikan skripsi ini. maka dari itu penulis sangat terbuka untuk kritik dan saran mengenai skripsi ini. Doa terbaik penulis sampaikan kepada siapapun yang saat ini sedang berjuang dan membahagiakan kedua orang tua, keluarga, juga yang ingin menggapai cita-cita. “Tidak ada mimpi yang gagal, yang ada hanyalah mimpi yang tertunda. sekiranya teman-teman merasa gagal dalam menggapai mimpi, jangan khawatir, mimpi- mimpi lain bisa diciptakan. Jangan menyerah, tetap berjuang, bangkit dari keterpurukan, karena saya yakin kita semua disini petarung untuk kehidupan yang keras ini.”

Makassar, 11 Januari 2023

Penulis

ABSTRAK

**KARAKTERISTIK ANEMIA DI SULAWESI SELATAN
TAHUN 2017-2018**

Muh. Nur Fikri Samih¹ Andi Alfian Zainuddin²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

²Departemen Ikatan kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Latar Belakang: Anemia adalah suatu kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari keadaan normal. Anemia ringan hingga sedang mungkin tidak menimbulkan gejala objektif, namun dapat berlanjut ke keadaan anemia berat dengan gejala-gejala keletihan, takipnea, napas pendek saat beraktivitas, takikardia, dilatasi jantung, dan gagal jantung. Dikatakan sebagai anemia menurut WHO untuk wanita <12.0 Hb(g/dL) dan pria <12,5 Hb(g/dL). Berdasarkan data dari WHO tahun 2020 dalam *Worldwide Prevalence of Anemia* menunjukkan bahwa total keseluruhan penduduk dunia yang menderita anemia sebanyak 1,62 miliar orang. di Indonesia menurut Riskesdas 2018 sebanyak 23,7% terkena anemia meliputi rentan umur 5-14 tahun sebanyak 26,7% dan umur 15-24 tahun sebanyak 32,0% yang terkena anemia dan diantaranya lebih banyak perempuan 27,0% dibandingkan dengan laki-laki 20,0%. Prevalensi anemia pada lansia adalah sekitar 8-44%, dengan prevalensi tertinggi pada laki-laki usia 85 tahun atau lebih. Menurut dinas kesehatan Sulawesi selatan 2016 prevalensi anemia di Sulawesi selatan mencapai 13,4%.

Metode: Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional dengan menggunakan desain penelitian deskriptif yaitu dengan menggunakan obyek penelitian berupa data-data yang sudah ada dari BPJS register dari pasien yang terdiagnosis anemia.

Hasil: Berdasarkan umur pasien anemia di Sulawesi selatan diketahui dari 149 sampel di dapatkan bahwa pasien paling banyak dalam kategori, Dewasa akhir (36-45 tahun) sebanyak 34 orang (22,81%), berdasarkan jenis kelamin dapat diketahui dari 149 sampel di dapatkan bahwa pasien paling banyak berjenis kelamin Perempuan sebanyak 103 orang (69,12%). Berdasarkan Kabupaten/Kota tempat

tinggal dapat diketahui dari total 149 sampel, pasien banyak di temukan pada Kota Makassar sebanyak 17 orang (11,40%), Berdasarkan tempat perawatan dari total 149 sampel pasien yang terdaftar pada BPJS register didapatkan bahwa pasien yang dirawat pada Klinik Pratama sebanyak 15 orang (10,06%), di Klinik Utama Sebanyak 28 orang (18,79%), dan di Rumah Sakit sebanyak 106 orang (71,14%) yang di rawat. Berdasarkan tagihan pelayanan kesehatan sebanyak 21 orang (80,76%) yang mendapatkan tagihan layanan kesehatan Rp500.000-Rp1.000.00. **Kesimpulan:** Karakteristik anemia di Sulawesi selatan dapat disimpulkan bahwa pasien anemia yang ditemukan lebih banyak ada Dewasa akhir (35-45 tahun), pada perempuan memiliki tingkat resiko yang lebih tinggi terkena anemia dibanding laki-laki dan sulawesi selatan terkhusus di kota Makassar menjadi kota dengan tingkat anemia yang tinggi.

Kata kunci: Anemia, Karakteristik, Sulawesi Selatan

ABSTRACT
CHARACTERISTIC ANEMIA IN SOUTH SLAWESI
YEAR 2017-2018

Muh. Nur Fikri Samih¹ Andi Alfian Zainuddin²

Medical Faculty of Hasanuddin University

Department of Public Health, Faculty of Medicine, Hasanuddin University

Background: Anemia is a condition in which hemoglobin (Hb) levels in the blood are lower than normal. Mild to moderate anemia may not cause objective symptoms, but can progress to severe anemia with symptoms of fatigue, takipnea, shortness of breath during activity, tachycardia, heart failure, and heart failures. According to the World Health Organization (WHO), it is classified as anemia for women <12.0 Hb (g/dL) and men <12.5 Hb(g/dl). Based on data from the WHO in 2020 in the Worldwide Prevalence of Anemia showed that the total total population of the world suffering from anemia of 1.62 billion people. in Indonesia according to Risesdas 2018 as much as 23.7% affected by anemia covered vulnerable age 5-14 years of 26.7% and age 15-24 years of 32.0% affected with anemia and among them more women 27,0% compared to men 20,0%. The prevalence of anemia in the elderly is around 8-44%, with the highest prevalence in men aged 85 years or older. According to the Southern Sulawesi Health Service in 2016, the prevalence of anemia in the southern region reached 13.4%. **Method:** This type of research is observational research using descriptive research design, i.e using research objects in the form of existing data from the BPJS register of patients diagnosed with anemia. **Results:** Based on the age of patients with anemia in Southern Sulawesi known from 149 samples in obtaining that the most patients in the category, End Adults (36-45 years) as many as 34 people (22.81%), based on the gender can be known of 149 sample in obtaining that the majority of patients are of the sex category Women as much as 103 people (69.12%). Based on the district/city of residence can be known from a total of 149 samples, many patients were found in the city of Makassar of 17 people (11.40%), based on the treatment site of the total 149 patient samples registered in the BPJS register obtained that patient treated in the Clinic of Pratama of 15 people (10.06%), in the Main Clinic 28 people (18.79%), and in the Hospital of 106 people (71.14%) were treated. Based on the health care bill of 21 people (80,76%) who get a health care account of Rp500,000-Rp1.000.00. **Conclusion:** The characteristics of anemia in southern Sulawesi can be concluded that anemia patients found more there are late adults (35-45 years), women have higher rates of risk of developing anemia than men and the southern sulawesi is the most specific in the city of Makassar to be a city with high rates of anaemia.

Keywords: Anemia, Characteristics, South Sulawesi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I 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
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2. 1 Anemia.....	4
2.1. 1 Definisi.....	4
2.1. 2 Etiologi.....	5
2.1. 3 Patofisiologi.....	6
2.1. 4 Faktor Resiko.....	7
2.1. 5 Manifestasi Klinik.....	9
2.1. 6 Pemeriksaan Penunjang.....	14
2.1. 7 Tatalaksana.....	15

BAB III KERANGKA PENELITIAN.....	16
3. 1 Kerangka Teori.....	16
3. 2 Kerangka Konsep.....	17
3. 3 Defenisi Oprasional.....	17
BAB IV METODE PENELITIAN.....	19
4. 1 Desain Penelitian.....	19
4. 2 Waktu dan Lokasi Penelitian.....	19
4. 3 Populasi dan Sampel.....	19
4. 4 Kriteria Seleksi.....	19
4. 5 Pengolahan dan Penyajian Data.....	20
4. 6 Etika Penelitian.....	20
4. 7 Alur Penelitian.....	21
BAB V HASIL.....	22
BAB VI PEMBAHASAN.....	30
BAB VII PENUTUP.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	35

DAFTAR GAMBAR

3.1. Kerangka Teori.....	16
3.2. Kerangka Konsep	17

DAFTAR TABEL

1.1. Klasifikasi Derajat Keparahan Anemia	5
4.8. Alur Penelitian	21
4.9. Anggaran Penelitian	21
4.10. Jadwal Penelitian	21
5.1. Distribusi Pasien Anemia di Sulawesi Selatan Menurut Usia	22
5.2. Tabel Anemia di Sulawesi Selatan Menurut Jenis Kelamin	24
5.3. Tabel Anemia di Sulawesi Selatan Menurut Kabupaten/Kota Tempat Tinggal Pasien	24
5.4.1. Tabel Anemia di Sulawesi Selatan Menurut Tingkat Pelayanan	27
5.4.2. Tabel Anemia di Sulawesi Selatan Menurut Tempat Perawatan	27
5.5.1. Tabel Analisis Deskriptif Tagihan Pelayanan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut	28
5.5.2. Tabel Anemia di Sulawesi Selatan Menurut Tagihan Pelayanan Fasilitas Kesehatan Rujukan Tingkat Lanjut	29

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Anemia adalah suatu kondisi dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah lebih rendah dari keadaan normal. Anemia ringan hingga sedang mungkin tidak menimbulkan gejala objektif, namun dapat berlanjut ke keadaan anemia berat dengan gejala-gejala keletihan, takipnea, napas pendek saat beraktivitas, takikardia, dilatasi jantung, dan gagal jantung. Dikatakan sebagai anemia menurut WHO untuk wanita <12.0 Hb(g/dL) dan pria $<12,5$ Hb(g/dL)(Katsogiannou *et al.*, 2018)

Anemia merupakan masalah klinis yang sering di jumpai di dunia medis baik dewasa atau anak. Anemia dapat terjadi akibat dari gangguan produksi eritrosit dan pembentukan eritrosit yang menurun. Adapun beberapa faktor yang memperbesar peluang untuk terjadinya anemia antara lain seperti asupan gizi yang rendah kekurangan zat besi gangguan kesehatan seperti kanker, riwayat kehamilan, gagal ginjal, kegagalan hati, dan faktor keturunan.(Sumarno and Pambudi, 2014).

Anemia biasa berdampak pada anak seperti terjadi gangguan tumbuh kembang fisik anak, kurangnya imunitas tubuh terhadap penyakit, kecerdasan yang berkurang dan juga menurunnya prestasi baik prestasi akademik maupun prestasi non akademik.(Umboh, Gunawan and Runtunuwu, 2018).

Berdasarkan data dari WHO tahun 2020 dalam Worldwide Prevalence of Anemia menunjukkan bahwa total keseluruhan penduduk dunia yang menderita anemia sebanyak 1,62 miliar orang. di Indonesia menurut Riskesdas 2018 sebanyak

23,7% terkena anemia meliputi rentan umur 5-14 tahun sebanyak 26,7% dan umur 15-24 tahun sebanyak 32,0% yang terkena anemia dan diantaranya lebih banyak perempuan 27,0% dibandingkan dengan laki-laki 20,0% . Prevalensi anemia pada lansia adalah sekitar 8-44%, dengan prevalensi tertinggi pada laki-laki usia 85 tahun atau lebih.(Sukarma, 2018). Menurut dinas kesehatan Sulawesi selatan 2016 prevalensi anemia di Sulawesi selatan mencapai 13,4%(Pegitarian, 2021).

Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Karakteristik anemia di Sulawesi Selatan Tahun 2017-2018”

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah pada penelitian ini adalah **Bagaimana Karakteristik Anemia di Sulawesi Selatan Tahun 2017-2018**

1.3. Tujuan Penulisan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik Anemia di Sulawesi Selatan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menentukan karakteristik anemia pada anak berdasarkan umur.
2. Menentukan karakteristik anemia pada anak berdasarkan Jenis Kelamin.
3. Menentukan karakteristik anemia berdasarkan Kabupaten/Kota.
4. Menentukan karakteristik anemia berdasarkan tempat perawatan

5. Menentukan karakteristik anemia berdasarkan biaya tagihan pelayanan kesehatan.

1.4. Manfaat Penulisan

1. Dapat memberikan informasi mengenai Karakteristik Anemia di Sulawesi Selatan.
2. Sebagai sumber pengetahuan dan wawasan mengenai Karakteristik Anemia di Sulawesi Selatan sehingga dapat melakukan pencegahan dan edukasi sebagai bentuk tindakan preventif.
3. Sebagai bahan masukan dan rujukan pada penelitian selanjutnya.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Anemia

2.2.1 Definisi

Anemia adalah suatu keadaan dimana jumlah sel darah merah atau konsentrasi hemoglobin (Hb) lebih rendah dari keadaan normal. dalam sel darah merah berada di bawah normal. Sel darah merah mengandung hemoglobin yang memungkinkan sel darah merah mengangkut oksigen dari paru-paru, dan mengantarkannya ke seluruh bagian sel tubuh.(Katsogiannou *et al.*, 2018)

Anemia biasanya diklasifikasikan berdasarkan ukuran sel darah merah, yang diukur dengan *mean corpuscular volume* (MCV). Anemia dapat mikrositik (MCV biasanya kurang dari 80 μm^3 [80 fL]), normositik (80 hingga 100 μm^3 [80 sampai 100 fL]), atau makrositik (lebih besar dari 100 μm^3 [100 fL]). Lebar distribusi RBC adalah ukuran varians ukuran sel darah merah. Rendah Lebar distribusi RBC menunjukkan sel seragam ukuran, sedangkan lebar yang ditinggikan (lebih besar dari 14 persen) menunjukkan sel darah merah dengan berbagai ukuran.(Marks, 2016).

Menurut WHO, anemia di klasifikasikan menjadi 3 kategori yakni dikatakan ringan apabila angka hemoglobin di angka 8 gr% sampai 9,9 gr%, dikatakan sedang apabila angka hemoglobin berada di angka 6 gr% sampai 7,9 gr%, dan dikatakan berat apabila angka hemoglobin kurang dari 6 gr% (WHO 2011).

Tabel 1. Klasifikasi derajat keparahan anemia

Klasifikasi	Angka Hemoglobin
Ringan	8-9,9 gr%
Sedang	6-7,9 gr%
Berat	< 6 gr%

Sumber : WHO 2011

2.2.2. Etiologi

Anemia hanyalah suatu kumpulan gejala yang di sebabkan oleh berbagai macam penyebab. penyebab anemia secara umum dapat dibagi menjadi dua kategori yaitu gangguan produksi eritrosit yang dimana kecepatan pembentukan eritrosit menurun atau terjadi gangguan maturasi eritrosit dan perusakan eritrosit yang lebih cepat.(Katsogiannou *et al.*, 2018). Salah satu faktor yang menyebabkan tinggi atau rendahnya kadar hemoglobin dalam darah adalah asupan zat gizi. Proses produksi sel darah merah akan berjalan dengan lancar apabila kebutuhan zat gizi yang berguna dalam pembentukan hemoglobin itu terpenuhi.(Almatsier, 2009). Komponen gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin adalah zat besi yang merupakan salah satu komponen *non heme* seperti sayuran berwarna hijau seperti bayam, kangkong, singkong dan kelompok kacang-kacangan seperti tempe, tahu, kacang merah. sedangkan vitamin C dan protein membantu penyerapan hemoglobin. Sedangkan menurut WHO penyebab paling umum dari anemia juga akibat dari kekurangan nutrisi, seperti kekurangan zat besi, kekurangan asam folat, vitamin B12 dan A. Menurut Kemenkes 2018, anemia

dapat disebabkan juga oleh penyakit infeksius seperti malaria, tuberculosis, HIV, infeksi parasite, hemoglobinopati. Juga anemia bisa terjadi akibat dari perdarahan akibat kecacangan dan trauma atau luka yang mengakibatkan kadar Hb menurun, perdarahan karena menstruasi yang lama dan berlebihan dan juga bisa terjadi karena adanya gangguan pada sumsum tulang. (Kemenkes, 2018)

2.2.3. Patofisiologi

Anemia terjadi akibat dari Tubuh memproduksi sel darah yang terlalu sedikit atau sel darah merah yang diproduksi tidak berfungsi secara baik. Hal ini terjadi akibat adanya abnormalitas sel darah merah atau kekurangan mineral dan vitamin yang dibutuhkan agar produksi dan kerja dari eritrosit berjalan normal. kondisi yang mengakibatkan anemia ini antara lain *Sickle cell anemia*. Bila sel darah merah yang beredar terlalu rapuh dan juga tidak mampu bertahan dari tekanan sirkulasi maka sel darah merah akan hancur lebih cepat sehingga menimbulkan anemia hemolitik. anemia hemolitik sering terjadi akibat dari keturunan, adanya stressor seperti infeksi, obat-obatan adanya toksin dari penyakit liver dan ginjal kronis dan juga biasa terjadi akibat autoimun, pada kasus lain, pembesaran lien dapat menjebak sel darah merah dan dapat menghancurkan sebelum sempat bersirkulasi. Anemia juga bisa terjadi akibat efek langsung dari penyakit keganasan, interaksi antara sel tumor dengan system imun penjamu yang mendorong pengaturan inflamasi dari sitokin spesifik seperti interleukin-1(IL-1), interferon gamma (IFN- γ) dan factor nekrosis tumor (TNF- α). Peningkatan kadar sitokin ini akan menekan progenitor *eritoid burst-forming unit erythroid* (BFU-E) dan *colony-forming unit erythroid* (CFU-E) di sumsum tulang. Mengganggu metabolisme besi dan mengurangi produksi eritoprotein (EPO). Kerusakan ginjal termasuk disfungsi

renal oleh zat yang nefrotoksik akan menurunkan respons eritropoetin (EPO) terhadap anemia terutama saat pemberian kemoterapi. Umur eritrosit menjadi pendek sedangkan jumlah produksi sel yang baru tidak dapat mengkompensasi. Hal inilah yang akan menyebabkan anemia. Perdarahan tumor juga akan menambah berat anemia. (Rouli, Amalia and Pediatri, 2005)

Tumor padat yang bermetastasis ke sumsum tulang sering juga menimbulkan anemia. Metastasis merusak sel progenitor, sel-sel sumsum tulang dan menurunkan produksi faktor pertumbuhan. Beberapa jenis tumor yang bermetastasis ke sumsum tulang adalah histiosis sel Langerhans, neuroblastoma, limfomanon-hodgkin, limfoma hodgkin, retinoblastoma dan rabdomiosarkoma. (Rouli, Amalia and Pediatri, 2005)

2.2.4. Faktor resiko

a. Jenis kelamin

Salah satu faktor anemia yaitu pada remaja perempuan, kebutuhan besi lebih tinggi daripada remaja laki-laki karena kehilangan zat besi terbanyak terjadi pada saat pengeluaran darah menstruasi yang harus segera diganti. Remaja laki-laki lebih banyak memerlukan energi untuk aktivitas fisik yang lebih banyak. Perempuan mempunyai risiko anemia sebesar 0,6 kali dibanding dengan Laki-laki menurut Habte (2017) dan Baranwal (2014) menemukan hubungan yang signifikan antara anemia dengan jenis kelamin pada balita. (Baranwal, Baranwal and Roy, 2014). (Habte *et al.*, 2017)

b. Kabupaten/Kota

Menurut Kemenkes 2018, menyebutkan bahwa tingkat anemia pada area pedesaan lebih tinggi dibandingkan dengan di daerah perkotaan. Sebuah penelitian menunjukkan penderita anemia di pedesaan sebesar 27,1% dan di perkotaan sebesar 22,6%(Permata Sari *et al.*, 2016)

c. Tempat Perawatan

Berdasarkan Kemenkes 2018 tingkat anemia pada fasilitas Kesehatan tingkat kasus anemia di dapatkan lebih banyak pada tingkat pertama seperti Puskesmas dibandingkan Rumah sakit karena masyarakat lebih banyak memeriksakan dirinya langsung melakukan pemeriksaan di puskesmas terdekat dan pengeluaran biaya yang lebih rendah. (Kemenkes,2018)

d. Umur

Berdasarkan data dari WHO tahun 2020, 42% anak-anak di usia sekolah terkena anemia di seluruh dunia. Di Indonesia menurut riskesdas 2018 sebanyak 23,7% terkena anemia meliputi rentan umur 5-14 tahun sebanyak 26,7%. Adanya infeksi cacing dan juga kekurangan nutrisi merupakan penyumbang terbanyak dalam kasus anemia pada rentan usia 5-14 tahun dan umur 15-24 tahun sebanyak 32,0% yang terkena anemia dan diantaranya lebih banyak perempuan 27,0% dibandingkan dengan laki-laki 20,0%. Prevalensi anemia pada lansia adalah sekitar 8-44%, dengan prevalensi tertinggi pada laki-laki usia 85 tahun atau lebih..(Sofiana, 2019)

2.1.5 Manifestasi Klinik

Gejala umum anemia biasa disebut juga sindrom anemia, biasanya timbul karena iskemia organ target serta akibat mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin. Gejala ini sering muncul pada kasus anemia setelah penurunan hemoglobin sampai di kadar tertentu ($Hb < 7$ g/dl). Sindrom anemia itu sendiri terdiri atas rasa lemah, lesu, cepat Lelah, telinga berdenging, mata berkunang-kunang, kaki terasa dingin, sesak nafas dan dyspepsia, pada pemeriksaan biasanya didapatkan pasien tampak pucat yang dilihat dari konjungtiva, mukosa mulut, telapak tangan, dan jaringan di bawah kuku. (Keenam dr et al., 2015)

Adapun jenis anemia berdasarkan morfologi anemia diklasifikasikan menjadi beberapa jenis yaitu:

1. Anemia Makrosistik

Anemia makrosistik merupakan anemia dengan karakteristik MCV di atas 100 fL.

Anemia makrosistik dapat disebabkan oleh:

Peningkatan MCV merupakan karakteristik normal retikulosit. Semua keadaan yang menyebabkan peningkatan retikulosit akan memberikan gambaran peningkatan MCV. Juga karena metabolisme abnormal asam nukleat pada precursor sel darah merah (defisiensi folat atau cobalamin, obat-obat yang mengganggu sintesa asam nukleat, zidovudine, hidroksiurea), gangguan malnutrisi darah merah, penggunaan alkohol, penyakit hati, dan hipertiroidisme bisamenjadi penyebab anemia makrosistik. (Ridwan, 2012)

2. Anemia mikrosistik

Anemia mikrosistik merupakan anemia dengan karakteristik sel darah merah yang kecil (MCV kurang dari 80fL). Anemia mikrositik biasanya disertai dengan penurunan hemoglobin dalam eritrosit. dengan penurunan MCH dan MCV, akan didapatkan gambaran mikrositik hipokrom pada apusan darah tepi. Adapun penyebab dari anemia mikrositik hipokrom ialah antara lain, berkurangnya Fe: anemia defisiensi Fe, anemia penyakit kronis/anemia inflamasi, defisiensi tembaga. Berkurangnya sintesis heme: keracunan logam, anemia sideroblastic kongenital dan di dapat. dan berkurangnya sintesis globin: talasemia dan hemoglobinopati.(Ridwan, 2012)

3. Anemia normositik

Anemia normositik adalah anemia dengan MCV normal (antara 80-100fL) keadaan ini dapat disebabkan oleh:

Anemia pada penyakit ginjal kronik, sindrom anemia kardiorenal: anemia, gagal jantung, dan penyakit ginjal kronik, juga bisa terjadi akibat anemia hemolitik karena kelainan intrisik sel darah merah, kelainan membran, kelaian enzim, kelainan hemoglobin, bisa juga akibat dari autoimun (obat virus, berhubungan dengan kelainan limfoid idiopatik), alloimun (reaksi transfuse akut dan lambat, anemia hemolitik neonatal) mikroangiopati, infeksi dan zat kimia.(Newhall, Oliver and Lugthart, 2020)

A. Anemia defisiensi besi

Defisiensi besi merupakan berkurangnya jumlah total besi di dalam tubuh. Anemia defisiensi besi terjadi ketika defisiensi besi yang terjadi cukup berat sehingga menyebabkan eritropoesis terganggu dan menyebabkan terbentuknya

anemia. Keadaan ini akan menyebabkan kelemahan sehingga menjadi halangan untuk beraktivitas dan juga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan pada anak. (Fitriany *et al.*, 2018)

Kekurangan besi biasa disebabkan oleh kebutuhan yang meningkat secara fisiologis, kurangnya besi yang diserap seperti masukan besi dan makanan yang tidak adekuat, malabsorpsi besi terjadinya perdarahan, adanya hemoglobinuria, dan *iatrogenic blood loss*. (Fitriany *et al.*, 2018)

Kebanyakan anak-anak dengan defisiensi besi tidak menunjukkan gejala dan baru terdeteksi dengan skrining laboratorium pada usia 12 bulan. Gejala khas dari anemia defisiensi besi adalah koilonychia/spoon nail/ kuku sendok yaitu kuku berubah menjadi rapuh dan bergaris garis vertikal dan menjadi cekung sehingga mirip sendok. Terjadinya atropi pada lidah yang menyebabkan permukaan lidah tampak licin dan mengkilap yang disebabkan oleh hilangnya papil lidah. Angular cheilitis yaitu adanya peradangan pada sudut mulut sehingga tampak bercak berwarna pucat keputihan. Disfagia yang disebabkan oleh kerusakan hipofaring. (Newhall, Oliver and Lugthart, 2020)

B. Anemia megaloblastik

Anemia megaloblastik merupakan kelompok heterogenya anemia makrositik yang ditandai dengan adanya prekursor sel darah merah atau megaloblast di sumsum tulang. Kondisi ini disebabkan oleh gangguan sintesis DNA, yang menghambat pembelahan inti dan sitoplasma pada seluruh sel seri myeloid dan eritroid. Anemia megaloblastik merupakan manifestasi yang paling khas untuk defisiensi folat. (Tangkilisan and Rumbajan, 2002).

Gambaran darah tepi yang paling sering di hubungkan dengan anemia megaloblastik adalah makrositosis. Makrositosis yang khas adalah makroovalositosis. Hipersegmentasi neutrofil merupakan tanda pertama dari anemia megaloblastik, pansitopenia dapat juga ditemukan pada anemia megaloblastik dengan derajat yang bervariasi dan merupakan atribut langsung dari proses hemopoiesis yang inefektif dari sumsum tulang. Sumsum tulang menunjukkan gambaran hiperselular dengan hiperplasi seri eritroid. prekursor eritroid tampak sangat besar yang disebut megaloblast.(Tangkilisan and Rumbajan, 2002)

Tanda anemia megaloblastik berupa glossitis (lidah pucat dan licin) stomatitis angularis, diare/konstipasi, anoreksia, icterus ringan, sterilitas, neuropati perifer bilateral, pigmentasi melalui pada kulit. kegagalan dari *neutral tube* dapat terjadi di daerah kranial dan spinal mengakibatkan anesefalus, meningokel, ensefalokel, spina bifida dan hidrosefalus.(Tangkilisan and Rumbajan, 2002)

C. Anemia aplastik

Anemia aplastik merupakan anemia yang disertai oleh pansitopenia pada darah tepi yang disebabkan oleh kelainan primer pada sumsum tulang dalam bentuk aplasia atau hypoplasia tanpa adanya infiltrasi, supresi atau pendesakan sumsum tulang sehingga menyebabkan retikulositopenia, anemia, granulositopenia, monositopenia, dan trimositopenia.(Montané *et al.*, 2008)

Anemia aplastik sebagian besar adalah idiopatik, namun ada beberapa penyebab lain yang sering di kaitkan dengan anemia aplastik adalah toksisitas langsung dan penyebab yang diperantarai oleh imunitas seluler antara lain, yaitu adanya

kelainan kongenital, radiasi, bahan kimia, obat-obat idiosintratik, infeksi virus seperti hepatitis virus, dan akibat kehamilan.(e.g setiati, 2015)

Manifestasi klinis apalastik biasanya terdapat pansitopenia sehingga keluhan dan gejala yang timbul adalah akibat dari pansitopenia tersebut. Hipoplasi eritropoietik akan menimbulkan anemia dimana gejala seperti lemah, dsypnoe d'effort, palpitasi cordis, takikardi, pucat. Elemen lekopoisis yang berkurang menyebabkan penderita menjadi peka terhadap infeksi sehingga mengakibatkan keluhan dan gejala infeksi baik bersifat local maupun bersifat sistemik. trombositopenia tentu dapat mengakibatkan pendarahan di kulit, selaput lender atau pendarahan di organ-organ.(Handayani and Mertha, 2021)

D. Anemia pada Penyakit Kronis

Anemia pada penyakit kronis atau anemia pada inflamasi, merupakan terminology yang digunakan untuk menjelaskan anemia hipoproliferatif yang terlihat dalam respon kepada penyakit sistemik atau inflamasi. Anemia pada penyakit kronik merupakan bentuk tersering kedua setelah anemia defisiensi besi dan yang tersering diantara pasien dengan penyakit kronik. Anemia pada penyakit kronik juga merupakan bentuk yang paling sering ditemukan pada anak yang di rawat dirumah sakit atau dengan yang kritis. Anemia pada penyakit kronik biasa disebabkan oleh autoimun, terjadinya infeksi baik akut ataupun kronik, terjadi juga akibat dari kanker.(Jullien, Huss and Weigel, 2021)

Karena anemia ini terjadi umumnya derajat ringan dan sedang. Sering kali gejala penyakit dasarnya karena kadar Hb 7-11 gr/Dl umunya asimtomatik. Pada pemeriksaan fisik umumnya akan di jumpai konjungtiva yang pucat tanpa kelaian

yang khas dari anemia jenis ini, dan diagnosis biasanya bergantung pada pemeriksaan laboratorium (e.g setiati, 2015)

2.1.6. Pemeriksaan Penunjang

1. Pemeriksaan Laboratorium

Pemeriksaan ini merupakan penunjang pokok diagnosis anemia. Pemeriksaan ini terdiri dari pemeriksaan penyaring (screening test), pemeriksaan darah seri anemia, dan pemeriksaan sumsum tulang(e.g setiati, 2015)

a. Pemeriksaan penyaring

Pemeriksaan penyaring untuk kasus anemia terdiri dari pengukuran kadar hemoglobin, indeks eritrosit dan hapusan darah tepi. Dari sini dapat dipastikan adanya anemia serta jenis morfologik anemia tersebut, yang sangat berguna untuk pengarah diagnosis lebih lanjut.(Scott *et al.*, 2014)

b. Pemeriksaan darah seri anemia

Pemeriksaan darah seri anemia meliputi hitung leukosit, trombosit, hitung retikulosit, dan laju endap darah. Sekarang sudah banyak di pakai *automatic hematology analyzer* yang dapat memberikan presisi hasil yang lebih baik.(blood institute national lung, 2022).

c. Pemeriksaan sumsum tulang

Pemeriksaan sumsum tulang memberikan informasi yang sangat berharga mengenai keadaan system hematopoesis. Pemeriksaan ini dibutuhkan untuk diagnostik defenitif pada beberapa jenis anemia. Pemeriksaan sumsum tulang juga mutlak di perlukan untuk diagnostik anemia apalastik, anema megaloblastik, serta pada kelainan hematologik yang dapat mensupresi sistem eritoid.(e.g setiati, 2015)

d. pemeriksaan khusus

pemeriksaan ini dilakukan atas indikasi khusus misalnya pada :

- anemia defisiensi besi : serum irom. TIBC (*total iron binding capacity*) saturasi transferin, protopifin eritrosit, ferritin serum, reseptor transferrin dan pengecatan besi pada sumsum tulang (Perl'a stain)
- anemia megaloblastik folat serum, vitamin B12 serum, tes supresi deosiuridin dan tes schiling.
- Anemia Apalstik : biopsi sumsum tulang(e.g setiati, 2015)

2.1.7. Tatalaksana

Beberapa hal yang perlu di perhatikan dalam pemberian terapi pada pasien anemia ialah :

Pengobatan hendaknya di berikan berdasarkan diagnosis defenitif yang telah di tegakkan terlebih dahulu. pemberian hematinic tanpa indikasi yang jelas di anjurkan.(e.g setiati, 2015)

Pengobatan anemia dapat juga berupa terapi untuk keadaan darurat seperti misalnya pendarahan akut akibat anema apalastik yang mengancam jiwa pasien,atau pada anemia pasca perdarahan akut yang disertai gangguan hemodinamik, terapi suportif, terapi khas untuk masing- masing anemia,terapi kausal untuk mengobati penyakit dasar yang menyebabkan anemia tersebut dapat juga di berikan transfusi darah pada kasus-kasus darurat dapat diberikan juga preparate besi, pemberian ertiropoietin untuk pasien dengan anemia penyebab kronis. Dapat juga di berikan vitamin B12 dapat juga dilakukan transplantasi sumsum tulang.(blood institute national lung, 2022)