

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Balita**

Balita (Bawah Lima Tahun) ialah anak yang berusia 0-59 bulan berdasarkan kemenkes. Balita merupakan anak-anak yang telah berusia satu tahun atau, biasanya, yang lebih muda dari lima tahun. Anak usia 1-3 tahun disebut sebagai balita, dan mereka yang berusia antara 3-5 tahun disebut sebagai anak prasekolah atau *preschool*. Tahap paling krusial dalam proses perkembangan dan pertumbuhan manusia adalah masa balita. Keberhasilan pertumbuhan dan perkembangan pada periode mendatang akan ditentukan dari seberapa baik perkembangan serta pertumbuhannya.<sup>20</sup>

#### **1.2 Stunting**

##### **1.2.1 Definisi *Stunting***

Seperti yang diukur dengan panjang/tinggi badan pada usia kurang dari -2 Standar Deviasi (SD) pada kurva pertumbuhan WHO, *stunting* didefinisikan sebagai perawakan pendek atau sangat pendek. Kurang gizi kronis yang disebabkan oleh keadaan sosial ekonomi yang rendah, asupan nutrisi yang tidak memadai, riwayat penyakit berulang, kesehatan ibu yang buruk, dan prosedur pemberian makanan bayi dan anak yang kurang tepat merupakan penyebab utamanya terjadi *stunting*.<sup>4</sup>

*Stunting* adalah satu diantara gangguan yang berhubungan dengan kekurangan gizi terkait dengan kekurangan gizi sebelumnya yang merupakan

bagian dari masalah gizi kronis.<sup>21</sup> Anak yang *stunting* akan mengalami kondisi pertumbuhan dan perkembangan yang diakibatkan oleh gizi buruk, sering infeksi, serta stimulasi psikologis yang tidak memadai. Anak-anak dengan kelainan pertumbuhan menderita secara negatif dalam kemampuan fungsional mereka.<sup>22</sup>

### 1.2.2 Prevalensi Stunting

Diperkirakan lebih dari 161 juta anak dibawah usia 5 tahun terkena *stunting* di seluruh dunia, dengan perkiraan satu juta kematian. Anak- anak Afrika dan Asia sangat menderita karena *stunting*.<sup>23</sup> Lebih dari satu dari lima anak di bawah usia lima tahun akan mengalami *stunting* secara global pada tahun 2022, atau 22,3%. Prevalensi *stunting* berkurang dari 33,0% menjadi 22,3% secara global antara tahun 2000 dan 2022, dan jumlah anak yang terkena turun dari 204,2 juta menjadi 148,1 juta. Hampir dua dari setiap lima anak yang mengalami *stunting* akan tinggal di Asia Selatan pada tahun 2022, dibandingkan dengan dua dari setiap lima anak di sub-Sahara Afrika.<sup>24</sup>

Menurut Riskesdas 2018, terdapat 30,8% prevalensi *stunting* balita di Indonesia Pada tahun 2018, WHO melaporkan prevalensi *stunting* global sebesar 22% pada balita. Dengan bantuan informasi ini, dapat dikatakan bahwa prevalensi *stunting* lebih umum terjadi di Indonesia daripada prevalensi *stunting* di dunia.<sup>25</sup> Menurut informasi Survei Status Gizi Nasional (SSGI) tahun 2022, prevalensi *stunting* di Indonesia mencapai 21,6%. Dibandingkan tahun sebelumnya yang mencapai 24,4%, angka ini turun. Mengingat kriteria WHO di bawah 20% dan target prevalensi *stunting* 2024 adalah 14%, angka ini masih tinggi meski sedang menurun <sup>26</sup> Prevalensi *stunting* di kabupaten Bandung didasari pada Survei Status

Gizi Indonesia pada tahun 2022 masih tinggi yaitu untuk kab.Bandung Barat 27,3% dan untuk kab. Bandung yaitu 25,0%.<sup>9</sup>

### 1.2.3 Etiologi dan Penyebab Stunting

Tahap pertama *stunting* adalah kenaikan berat badan yang tidak adekuat (*weight faltering*). Ketika tubuh berusaha mempertahankan status gizi ketika kekurangan berat badan tidak ditangani secara optimal, hal itu akan memperlambat pertumbuhan linier lebih lanjut. *Stunting* dapat menyebabkan pertumbuhan yang melambat.<sup>27</sup> Sejumlah faktor potensial, seperti asupan kalori yang tidak mencukupi, penyerapan yang buruk, atau metabolisme tubuh yang meningkat, dapat menyebabkan masalah penurunan berat badan pada bayi dan balita.<sup>4</sup> Penyebab potensial perlambatan pertumbuhan dapat di akibatkan karena :

1. Penyebab asupan kalori yang tidak adekuat :
  - Asupan ASI yang tidak mencukupi atau pelekatan yang tidak efektif
  - Gastroesofageal refluks
  - Penyiapan susu formula tidak tepat
  - Gangguan pengisapan ketika menyusui (seperti bibir sumbing atau langit-langit)
  - Kekerasan atau penelantaran anak
  - Pola makan yang tidak baik
  - Disfungsi dalam koordinasi neuromotor
  - Masalah gastrointestinal yang diinduksi toksin

2. Peningkatan metabolisme :

- Infeksi kronik (HIV-AIDS, tuberculosis)
- Cacat lahir pada jantung
- Penyakit paru kronik
- Gagal ginjal
- Keganasan
- Kondisi inflamasi (misal asma, *inflammatory bowel disease*)

#### 1.2.4 Faktor Risiko Stunting

Menurut WHO pada tahun 2013, terdapat empat penyebab utama *stunting* pada anak yaitu faktor yang berhubungan dengan keluarga dan rumah tangga, kurangnya makanan tambahan, riwayat pemberian ASI, dan infeksi.<sup>15</sup> Faktor risiko yang sering ditemukan di sejumlah negara berkembang biasanya disebabkan oleh pemberian ASI yang tidak eksklusif, panjang lahir yang pendek, pendidikan ibu yang rendah, tingkat sosial ekonomi yang rendah, dan anak-anak yang tinggal di daerah pedesaan atau pada rumah dengan sanitasi yang buruk.<sup>28</sup> Berikut faktor penyebab langsung terjadinya *stunting*, yakni:

1. Pemberian ASI tidak eksklusif

Sejak lahir hingga usia enam bulan, bayi diberikan ASI secara eksklusif, tidak menerima makanan atau cairan lain selain obat-obatan yang diresepkan. Kejadian *stunting* secara signifikan lebih rendah saat diberikan ASI secara eksklusif. *Stunting* lima kali lebih meningkat terjadi pada anak yang tidak diberi ASI eksklusif. Bayi yang mendapat ASI eksklusif dapat menurunkan risiko

*stunting* sebesar 20 % pada bayi yang mendapatkan ASI eksklusif dengan status ekonomi rumah tangga rendah dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan ASI eksklusif.

## 2. Pemberian MPASI

Bayi dan balita berusia antara 6 sampai 24 bulan dapat diberikan MPASI, yaitu, makanan atau minuman yang memberikan nutrisi untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Perkembangan daya tahan tubuh anak terhadap makanan dan minuman dapat diberikan melalui pemberian MPASI selain memenuhi kebutuhan nutrisi tubuh.<sup>29</sup> Diketahui bahwa risiko *stunting* dapat meningkat ketika pemberian MPASI tidak dilakukan dan kualitas makanan yang kurang terkait asupan energi, protein, kalsium, zat besi, dan seng<sup>30</sup>

## 3. Status sosial ekonomi keluarga

Kesejahteraan suatu masyarakat dapat ditunjukkan dari besarnya pendapatan yang diperoleh atau dihasilkan rumah tangga. Faktor ekonomi kaitannya dengan kemampuan seseorang untuk memenuhi kebutuhan pangannya. Ketersediaan makanan tertentu dipengaruhi oleh pendapatan keluarga yang berdampak pada seberapa baik gizi anak. Jika seseorang dengan status sosial ekonomi rendah mengalami kesulitan mengakses makanan tertentu dan berisiko mengonsumsi makanan tersebut dalam jumlah yang kurang.<sup>31</sup>

## 4. Infeksi

*Stunting* memiliki beberapa penyebab langsung, dan salah satunya adalah penyakit infeksi. Kaitan antara penyakit infeksi dengan pemenuhan asupan gizi tidak dapat dipisahkan. Adanya penyakit infeksi akan memperburuk keadaan bila

terjadi kekurangan asupan gizi. Balita yang kekurangan gizi lebih rentan terkena penyakit infeksi. Maka, penanganan penyakit infeksi sesegera mungkin akan membantu perbaikan gizi anak balita yang seimbang dan pemenuhan asupan yang tepat. Penyakit infeksi seperti diare, kecacingan, radang, malaria, dan gangguan saluran pernapasan sering kali menyerang anak-anak yang mengalami *stunting*. Ditemukan bahwa yang paling berisiko mengalami *stunting* adalah penyakit diare, yang terjadi ketika seorang anak belum mendapatkan imunisasi yang lengkap.<sup>15,28</sup>

### 1.2.5 Klasifikasi Stunting

Adapun *Child Growth Standards* WHO untuk anak usia 0–5 tahun digunakan sebagai acuan standar antropometri anak di Indonesia. Indonesia mengambil keputusan untuk menggunakan standar WHO sebagai standar antropometri resmi untuk mengevaluasi status gizi anak.<sup>32</sup> Berikut adalah kategori dan batasan status gizi anak:

Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur <b>(PB/U atau TB/U)</b> <b>anak usia 0 - 60</b> <b>bulan</b>	Sangat pendek ( <i>severely stunted</i> )	<-3 SD
	Pendek ( <i>stunted</i> )	- 3 SD sd <- 2 SD
	Normal	-2 SD sd +3 SD
	Tinggi <sup>2</sup>	> +3 SD

**Gambar 2.1 Klasifikasi Stunting<sup>15</sup>**

### 1.2.6 Dampak Stunting

Anak-anak yang mengalami *stunting* akan secara terus-menerus memiliki kognisi yang lebih rendah secara signifikan daripada anak-anak yang tidak mengalami *stunting*.<sup>33</sup> Baik kualitas hidup jangka pendek atau jangka panjang akan dipengaruhi oleh *stunting*. *Stunting* akan berdampak pada IQ, perkembangan

kognitif, dan keberhasilan akademik. *Stunting* dalam jangka waktu lama akan menurunkan kemampuan tubuh untuk memetabolisme lemak sehingga berisiko terkena obesitas serta penyakit degeneratif seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular.<sup>4</sup>

### **1.2.7 Pencegahan Stunting**

Didasari pada Keputusan Presiden No. 42 Tahun 2013, yang menetapkan Gerakan Nasional Peningkatan Percepatan Gizi dengan perhatian khusus pada kelompok usia 1000 hari pertama kehidupan, yakni:

1. Selama hamil, ibu hamil mendapatkan minum Tablet Tambah Darah (TTD) minimal 90 tablet.
2. Pemberian Makanan Tambahan (PMT) pada ibu hamil
3. Mendapatkan nutrisi yang cukup
4. Persalinan dengan dokter atau bidan
5. Pemberian Inisiasi Menyusui Dini (IMD)
6. Pemberian ASI secara eksklusif pada bayi hingga usia 6 bulan
7. Pemberian MP-ASI pada bayi usia 6 bulan ke atas sampai usia 2 tahun.
8. Pemberian Imunisasi dasar lengkap dan vitamin A
9. Mencatat tumbuh kembang balita di posyandu terdekat
10. Penerapan perilaku hidup sehat dan bersih.<sup>15</sup>

Selain itu Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) memfokuskan pada tiga kegiatan yang umum yaitu dengan meningkatkan aktivitas fisik, mengonsumsi buah dan sayur, serta deteksi dini penyakit.<sup>27</sup>

### **1.3 Hematologi Rutin**

#### **1.3.1 Hemoglobin**

Hemoglobin (Hb) ialah protein yang ditemukan dalam sel darah merah yang bertugas mengantarkan oksigen ke jaringan. Untuk memastikan oksigenasi jaringan yang memadai, tingkat hemoglobin yang cukup harus dipertahankan.<sup>34</sup> Dalam darah lengkap, jumlah hemoglobin diukur dalam gram per desiliter (g/dL). Berdasarkan PedSAP (*pediatric Self-Assessment Program*) untuk referensi nilai normal Hb pada usia 1-23 bulan yaitu 10,5-14g/dL dan untuk usia 2-9 tahun 11.5-14.5g/dL dan berdasarkan *Hematology Reference value in Indonesia Children* nilai normal Hb pada bayi 12 bulan yaitu 11,5g/dL untuk *rangennya* yaitu 9,5-13,5g/dL dan untuk anak 8-12 tahun 12,8g/dL. Berdasarkan WHO (World Health Organization) untuk hemoglobin normal untuk anak usia 6-59 bulan yaitu dikatakan tidak anemia jika hb >11 gr/dL, anemia ringan jika hb 10.0-10.9 g/dL, anemia sedang 70-99 g/dL, dan anemia berat yaitu hb <7g/dL.<sup>35</sup>

#### **1.3.2 Leukosit**

Sel darah putih, atau leukosit, yaitu komponen dari sistem kekebalan tubuh yang mengambil bagian dalam respon imun bawaan dan humoral. Leukosit adalah sel darah yang mendukung respons inflamasi dan seluler terhadap infeksi dan kerusakan. Dengan melakukan pengambilan darah secara rutin, apusan darah tepi dapat diambil untuk pemeriksaan jumlah leukosit. Dibandingkan dengan orang dewasa, bayi baru lahir memiliki jumlah leukosit yang jauh lebih besar. Kondisi ketika nilai leukosit lebih rendah disebut dengan leukopenia.<sup>36</sup>

Leukopenia dapat disebabkan oleh penurunan produksi sel darah putih atau peningkatan penggunaan dan penghancuran atau keduanya. Infeksi, obat-obatan, keganasan, autoimun, defisiensi faktor nutrisi dan leukopenia imun adalah penyebab leukopenia dari banyak kasus.<sup>37</sup> Leukosit yang lebih tinggi dari nilai normal disebut dengan leukositosis. Leukositosis merupakan tanda respons peradangan seperti infeksi.<sup>36</sup> Untuk nilai normal leukosit berdasarkan pedSAP pada usia 1-23 bulan yaitu  $9.1-34 \times 10^3 \text{ cells/mm}^3$  dan untuk anak 2-9 tahun yaitu  $6-17 \times 10^3 \text{ cells/mm}^3$ . Berdasarkan *Hematology Reference value in Indonesia Children* nilai normal Hb pada bayi 12 bulan yaitu rata-ratanya  $12,6 \times 10^3 / \mu\text{L}$  dan *range* (7,4- $17,5 \times 10^3 / \mu\text{L}$ ).<sup>38</sup>

### **1.3.3 Eritrosit**

Sel darah merah (eritrosit) adalah satu diantara sel darah merah yang jumlahnya paling banyak dari dengan sel darah lainnya. Eritrosit yang matang memiliki struktur sel setebal 1,5–2,5 mikron dan berbentuk seperti cakram bikonkaf. Darah merah normal memiliki diameter sekitar 7-8 mikron, sama dengan inti limfosit kecil, dan volume 80-96 femoliter ( $1 \text{ fL} = 10^{-15} \text{ liter}$ ).<sup>39</sup> Eritrosit atau sel darah merah dihasilkan pada sumsum tulang merah, mempunyai fungsi mengangkut dari hemoglobin.<sup>17</sup>

### **1.3.4 Hematokrit**

Hematokrit mengukur volume sel darah merah dibandingkan dengan volume darah total (sel darah merah dan plasma). Hematokrit normal berdasarkan pedSAP pada anak 1-23 bulan yaitu 32-42% dan untuk anak 2-9 tahun yaitu 33-43%. Berdasarkan *Hematology Reference value in Indonesia Children* jumlah

hematokrit pada bayi 12 bulan yaitu 34.8% dengan range yaitu 30-40% dan pada anak 9-12 tahun yaitu 36,3% dengan range 32,1-40,5%.<sup>38</sup> Nilai hematokrit dapat ditentukan secara langsung dengan sentrifugasi mikrohematokrit atau dihitung secara tidak langsung. Perhitungan sel otomatis menghitung hematokrit dengan mengalikan jumlah sel darah merah (dalam jutaan/mm<sup>3</sup>) dengan volume sel rata-rata (MCV,dalam femoliter).<sup>34</sup>

### **1.3.5 Indeks Eritrosit**

#### **A. MCV**

MCV (*Mean Corpuscular Volume*) atau VER (*Volume Eritrosit Rata-Rata*). MCV adalah nilai laboratorium yang mengukur ukuran rata-rata dan volume sel darah merah, dan memiliki kegunaan dalam menentukan etiologi anemia. Bersamaan dengan hemoglobin dan hematokrit, MCV dapat menentukan klasifikasi anemia sebagai anemia mikrositik dengan MCV dibawah kisaran normal, anemia normositik dengan MCV dalam kisaran normal, anemia makrositik dengan MCV di atas kisaran normal.<sup>40</sup>

Anemia makrositik adalah jenis anemia di mana volume sel darah merah rata-rata lebih besar dari biasanya. Di CBC, MCVnya lebih dari 100fL.<sup>41</sup> Anemia makrositik selanjutnya dikategorikan sebagai megaloblastik atau non-megaloblastik. Anemia megaloblastik umumnya sekunder akibat defisiensi folat (asam folat atau vitamin B9), defisiensi kobalamin/vitamin B12. Anemia non megaloblastic disebabkan oleh insufisiensi hati, alkoholisme kronis atau penyakit langka anemia.

Anemia normositik adalah anemia dengan kisaran hemoglobin dan hematokrit yang rendah tetapi MCV dalam kisaran normal 80 hingga 100fL. Jenis anemia ini dapat diklasifikasikan sebagai hemolitik dan non-hemolitik.<sup>40</sup>

## **B. MCH**

MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*) atau HER (Hemoglobin Eritrosit Rata-rata). Jumlah hemoglobin dalam setiap sel darah merah dihitung dengan MCH. MCH biasanya berkisar antara 27 hingga 31pg. Pasien dengan anemia mikrositik serta anemia hipokromik mengalami penurunan MCH, tetapi pada anemia defisiensi besi (fe) mengalami peningkatan MCH.

## **C. MCHC**

Tingkat rata-rata hemoglobin dalam eritrosit diukur dengan MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*), yang diberikan dalam gram per desiliter (g/dL). Adapun dengan 31–36 g/dL adalah kisaran nilai normal untuk MCHC.<sup>38</sup>

### **1.3.6 Trombosit**

Trombosit adalah sel kecil tanpa inti yang awalnya berasal dari garis keturunan hematopoietik melalui megakariosit. Produksi trombosit dari megakariosit yaitu proses yang sistematis dan diatur yang terjadi di sumsum tulang. Umur trombosit terbatas antara 5 sampai 7 hari setelah pembentukan dan pemisahan dari megakariosit. Selama hidup normalnya, ukuran trombosit berkurang sehingga trombosit muda secara terukur lebih besar dari trombosit yang lebih tua.<sup>42</sup> Jumlah trombosit normal yakni adalah  $250 \times 10^9/l$  (rentang  $150-400 \times 10^9/l$ ). Ketika

kerusakan vaskular terjadi, trombosit biasanya membuat sumbat mekanis sebagai bagian dari respons hemostasis normal. Arteri darah kecil dapat mengeluarkan darah secara spontan jika tidak ada trombosit.<sup>43</sup>

### **1.3.7 Profil Hematologi Stunting**

Sistem hematopoietik adalah salah satu sistem yang dapat dipengaruhi oleh kekurangan gizi, yang menyebabkan gangguan produksi pada semua lini sel darah. Anemia adalah kelainan hematologi yang paling sering ditemukan pada anak dengan kurang gizi. Anemia didefinisikan berdasarkan nilai Hb yang kurang dari 11 g/dL untuk anak <5 tahun dan tingkat keparahannya diklasifikasikan sebagai anemia ringan; jika Hb antar 10 dan 10,9 g/dL, anemia sedang jika Hb antara 7 dan 9,9 g/dL dan anemia berat jika kadar Hb kurang dari 7 g/dL. Secara morfologis berdasarkan MCV anemia diklasifikasikan sebagai mikrositik (MCV<80 fl), normositik (MCV antara 80 dan 100 fl), dan makrositik (MCV>100fl).<sup>40</sup> Penyebab anemia yaitu multifaktorial dan defisiensi besi dianggap sebagai penyebab paling mendasar pada sekitar 50% kasus. Ketika asupan makanan dengan zat besi yang rendah dan berkurangnya penyerapan nutrisi yang disebabkan oleh perubahan epitel gastrointestinal pada individu yang kekurangan gizi dapat berkontribusi terhadap perkembangan anemia. Selain itu interaksi antara adaptasi terhadap asupan makanan yang tidak adekuat dan dampak stress lain yang terkait dengan infeksi atau ketidakseimbangan pola makan dapat menyebabkan anemia.<sup>3</sup> Pada tahun 2011, prevalensi global anemia dibawah 5 tahun yaitu 43% dengan persentase tertinggi ditemukan diwilayah Afrika dan Asia Selatan, berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Gaston dkk di Lesotho, anemia dan malnutrisi pada masa kanak-

kanak menjadi permasalahan yang memprihatinkan dengan 51% anak menderita anemia dan 53% malnutrisi.<sup>44</sup> Memperbaiki status gizi dan anemia pada anak dibawah dibawah 5 tahun sangat penting untuk memastikan kualitas hidup, anemia yang terjadi di masa kanak-kanak akan berdampak negatif terhadap perkembangan kognitif, kinerja di sekolah, pertumbuhan fisik dan kekebalan.<sup>44</sup>

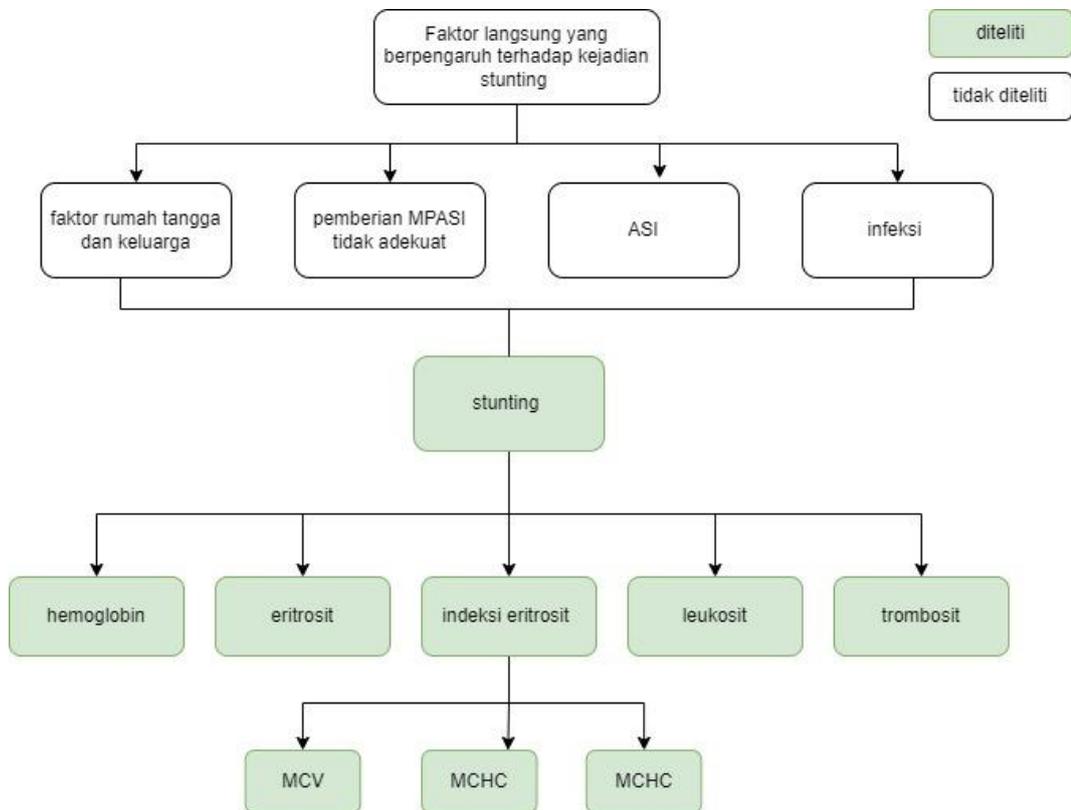
Kelainan hematologi yang lainnya yaitu pada leukosit. Berdasarkan temuan dari penelitian sebelumnya yang dilakukan di India, Nigeria dan Sudan menunjukkan bahwa jumlah leukosit lebih tinggi pada anak kurang gizi dibandingkan dengan anak tidak kekurangan gizi alasan meningkatnya jumlah leukosit terkait dengan infeksi seperti gastrointestinal dan infeksi saluran pernapasan. Selain peningkatan dari leukosit, pada anak dengan malnutrisi dapat terjadi leukopenia, pada anak dengan malnutrisi akut leukopenia biasanya dikaitkan dengan kekurangan dari vitamin B12.<sup>3</sup>

Selain kelainan pada hemoglobin dan leukosit, peningkatan jumlah trombosit banyak ditemukan pada anak dengan kurang gizi, peningkatan jumlah trombosit pada anak malnutrisi diakibatkan oleh adanya infeksi, misalnya pada saat infeksi saluran pernafasan, dapat terjadi peningkatan dari kadar sitokin inflamasi yang mempertinggi dari produksi trombosit.<sup>3</sup>

#### **1.4 Kerangka Pemikiran**

*Stunting* adalah masalah gizi jangka panjang yang disebabkan oleh asupan makanan yang rendah, yang dapat menyebabkan kelainan perkembangan. Terdapat 4 faktor langsung yang dapat menyebabkan *stunting* yaitu faktor, pemberian MPASI tidak adekuat, rumah tangga dan keluarga, ASI, dan infeksi. Ketika pertumbuhan seorang

balita mengalami kegagalan akibat malnutrisi dan infeksi yang berulang akan mempengaruhi perubahan pada semua lini sel darah.



**Gambar 2.2 Kerangka Pemikiran** <sup>4,3</sup>