

## KEJADIAN BBLR DAN ISPA PADA BATITA 12-36 BULAN DENGAN KEJADIAN STUNTING DI PUSKESMAS MAROS BARU

*Low Birth Weight and ISPA Incidence Among 12-36 Months with Stunting Events At Puskesmas Maros Baru*

**Risnawati<sup>1\*</sup>, Hikmawati Mas'ud<sup>2</sup>, Hendrayati<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Prodi Pendidikan Profesi Dietisien, Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Makassar

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Makassar

\*) Korespondensi: [risnawatigizi@poltekkes-mks.ac.id/085399710452](mailto:risnawatigizi@poltekkes-mks.ac.id/085399710452)

### ABSTRACT

*One of the nutritional problems that has a high prevalence in Indonesia is stunting. Stunting is a form of linear growth problem in children. The factors causing stunting in toddlers include low birth weight and ISPA. The prevalence of stunting in Indonesia in 2010 was 35.6%, 37.2% in 2013, and 30.8% in 2018. The purpose of this study was to determine the relationship between the incidence of low birth weight and ISPA in toddlers 12-36 months with the incidence of stunting in the working area of the Maros Baru health center. The type of research used was analytic observational using a cross-sectional study design. This research was conducted in the working area of Puskesmas Maros Baru in June 2021. The sampling technique in this study was purposive sampling with a total sample of 80 samples. Determination of stunting is done by measuring the child's height or body length using a microtome and length board. The data were analyzed by Chi-square using SPSS. The results of this study were from 80 samples. There were 36% of under-fives with a low birth weight with stunted nutritional status and 34% under-fives suffering from ISPA with stunted nutritional status. Based on statistical tests, there was a significant relationship between low birth weight and stunting ( $p=0.04$ ) and ISPA with stunting ( $p=0.01$ ). The conclusion of this study is that there is a significant relationship between low birth weight and ISPA in toddlers aged 12-36 months with the incidence of stunting in the working area of the Maros Baru Health Center.*

**Keywords:** BBLR, ISPA Disease, Stunting

### PENDAHULUAN

Salah satu bentuk gangguan pertumbuhan linier yang dialami balita adalah *stunting*. *Stunting* merupakan masalah gizi yang mendapatkan perhatian khusus baik secara nasional maupun internasional. Balita dikatakan *stunting* berdasarkan tinggi badan atau panjang badan menurut umur, yaitu berada dibawah minus 2 standar deviasi (-2 SD) dengan kategori pendek dan dibawah minus 3

standar deviasi (-3 SD) dengan kategori sangat pendek (KEMENKES, 2011).

Menurut UNICEF dalam BAPPENAS (2011), penyebab terjadinya *stunting* disebabkan oleh dua faktor yaitu faktor langsung dan tidak langsung. Faktor langsung yang berhubungan dengan *stunting* yaitu karakteristik anak berupa berat badan lahir rendah, konsumsi makanan dan status kesehatan penyakit infeksi. Faktor tidak langsung yang mempengaruhi *stunting* yaitu pola

pengasuhan tidak ASI eksklusif, pelayanan kesehatan berupa status imunisasi yang tidak lengkap, dan karakteristik keluarga (Bappenas RI., 2011).

Kejadian *stunting* secara global pada tahun 2017 sebanyak 22.2%, pada tahun 2018 mengalami penurunan sekitar 21.9%, dan pada tahun 2019 angka *stunting* mengalami penurunan sebanyak 21.3% (WHO, 2020).

Peningkatan prevalensi terjadinya *stunting* di Indonesia yaitu dari 35.6% pada tahun 2010 menjadi 37.2% pada tahun 2013. Pada tahun 2018, prevalensi *stunting* mengalami penurunan menjadi 30,8% (Risksdas, 2013). Prevalensi *stunting* di Provinsi Sulawesi Selatan sebesar 38.9% khususnya pada puskesmas Maros Baru Kecamatan Maros Baru yaitu 20.27% yang terdiri dari 96 kasus pendek dan 317 sangat pendek (Puskesmas Maros Baru, 2020).

Penyebab terjadinya *stunting* pada batita adalah bayi dengan lahir BBLR. Bayi dengan lahir BBLR memiliki risiko lebih besar untuk mengalami gangguan perkembangan dan pertumbuhan pada masa kanak-kanak. Bayi, dengan berat lahir rendah, sudah mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang lebih lambat sejak dalam kandungan karena retardasi pertumbuhan in utero. Hal ini akan berlanjut hingga bayi dilahirkan ketika tidak didukung dengan pemberian asupan gizi dan pola asuh yang benar, dimana akhirnya gagal dalam mengejar tingkat pertumbuhan yang seharusnya dicapai pada usianya. Selain itu, anak akan memiliki peluang 3.03 kali mengalami *stunting* ketika anak dengan berat badan lahir rendah (<2500 gram) dibandingkan dengan anak yang lahir normal (Onetusfisi Putra, 2015).

Hal ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan Hana dan Martha (2012) pada anak umur 12-36 bulan di Kabupaten Pati, bahwa kejadian *stunting* merupakan penyebab dari berat badan lahir rendah ( $p < 0,000$ ; OR 2,81) (Hana & Martha, 2012).

Faktor lain penyebab *stunting* adalah penyakit infeksi, salah satunya adalah infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit yang sangat sering dijumpai dan merupakan penyebab kematian paling tinggi pada anak balita. Frekuensi infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi balita, dimana semakin tinggi frekuensi infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), maka status gizi balita semakin buruk (Misnadiarly, 2008). Pada penelitian yang dilakukan oleh Wishaupt *et al.* 2017 menunjukkan bahwa anak balita akan memiliki peluang 4 kali lebih besar mengalami *stunting* yang memiliki riwayat ISPA dibandingkan anak balita yang tidak memiliki riwayat infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) (Wishaupt *et al.*, 2017)

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan kejadian BBLR dan ISPA pada balita usia 12-36 Bulan dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Maros Baru.

## **METODE**

### **Desain, Tempat dan Waktu**

Jenis penelitian yang digunakan yaitu observasional analitik dengan menggunakan desain *cross-sectional study*. Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Maros Baru pada bulan Juni 2021.

### **Jumlah dan Cara Pengambilan Subjek**

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anak yang berusia 12-36 bulan yang bertempat tinggal di Wilayah kerja puskesmas Maros Baru dengan jumlah subjek adalah 80 dengan menggunakan rumus lameshow.

Pengambilan subjek dilakukan secara *Purposive Sampling*, yaitu pengambilan subjek sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu batita yang berusia 12-36 bulan, tinggal di wilayah kerja Maros Baru, memiliki buku KMS, batita yang

memiliki catatan berat badan pada saat lahir di buku KMS, dan bersedia menjadi responden. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu batita yang tidak berumur 12-36 bulan, tidak tinggal menetap di Maros Baru, batita yang tidak memiliki KMS, batita yang tidak memiliki catatan berat badan di KMS, dan tidak bersedia menjadi responden.

### Jenis dan Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data penyakit infeksi dalam 3 bulan terakhir yaitu infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yang dilakukan dengan wawancara kuesioner kepada ibu balita. Variabel lain yang diteliti adalah berat badan lahir rendah (BBLR). Berat

## HASIL

### Analisis Univariat

badan lahir rendah diperoleh dengan melihat buku KIA (Kesehatan Ibu dan Anak). Pengambilan data ini dilakukan dengan kunjungan posyandu. Penentuan status gizi *stunting* batita diperoleh melalui pengukuran panjang badan atau tinggi badan dengan *microtoise* dan *length board*.

### Pengolahan dan Analisis Data

Pada penelitian ini menggunakan 2 analisis, yaitu analisis univariat untuk menghitung distribusi frekuensi dan analisis bivariat untuk melihat hubungan variabel dependen dan independen menggunakan uji *chi square* dengan software SPSS.

Tabel 1.

<b>Distribusi Frekuensi Karakteristik Anak Batita dan Ibu pada Batita</b>		
<b>Karakteristik</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	44	55
Perempuan	36	45
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Status Gizi (TB/U)</b>		
Stunting	45	56.3
Normal	35	43.8
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Berat Badan Lahir</b>		
BBLR	42	52.5
Normal	38	47.5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Penyakit ISPA</b>		
ISPA	38	47.5
Bukan ISPA	42	52.5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Pendidikan</b>		
Tidak Sekolah	2	2.5
SD	44	55.0
SMP	25	31.3
SMA	7	8.8
Diploma: D1/D2/D3	-	-
Sarjana: S1/S2	2	2.5
<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>100.0</b>

Sumber: Data Primer Terolah, 2021

Responden yang diperoleh pada penelitian ini adalah 80 sampel berumur 12-36 bulan. Penelitian ini dari 80 sampel, terdapat 56.3% batita yang mengalami *stunting* dan terlambat perkembangannya. Karakteristik batita dan ibu pada batita pada tabel 1 tersebut menunjukkan bahwa persentase anak laki-laki lebih banyak dibandingkan anak perempuan sebanyak 55%. Karakteristik batita dilihat juga dari berat badan lahir dan riwayat penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Berat

badan lahir pada batita dapat terlihat pada tabel bahwa 52.5% batita mempunyai berat badan lahir  $\leq 2500$  gram. Penyakit infeksi yang dialami batita yaitu infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Pada tabel menunjukkan juga bahwa batita pada penelitian ini adalah batita tidak mengalami penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) sebanyak 52.5%, dan pada karakteristik ibu, terdapat 55% ibu pada batita yang memiliki pendidikan SD.

**Analisis Bivariat**

**Hubungan Berat Badan Lahir Bayi dengan *Stunting***

**Tabel 2.**

**Distribusi Sampel Berdasarkan Hubungan Berat Badan Lahir Bayi Dengan *Stunting***

Berat Badan Lahir Bayi	<i>Stunting</i>				Total		P
	Normal		<i>Stunting</i>		N	%	
	N	%	N	%	N	%	
BBLR	12	15	30	36	42	52.5	0.04
Normal	23	29	15	19	38	47.5	
Total	35	44	45	55	80	100	

Sumber: Data Primer Terolah, 2021

Tabel 2 menunjukkan bahwa anak yang lahir dengan berat badan rendah dengan status gizi normal sebanyak 15 % dan anak yang lahir normal dengan status gizi normal sebanyak 29%, sedangkan anak yang lahir dengan berat badan lahir rendah dengan status gizi *stunting* sebanyak 36% dan anak yang lahir normal dengan status gizi *stunting* sebanyak 19%. Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai p = (0,04) yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05) yang berarti ada

hubungan antara berat badan lahir bayi dengan kejadian *stunting*. Pada penelitian ini kejadian berat badan lahir rendah (BBLR) mempunyai hubungan dengan kejadian *stunting*, dimana jumlah balita yang mengalami BBLR dengan status gizi *stunting* adalah 36% sehingga dapat disimpulkan bahwa berat badan lahir rendah (BBLR) merupakan faktor penyebab terjadinya *stunting*.

**Hubungan penyakit ISPA dengan *Stunting***

**Tabel 3.**

**Distribusi Sampel Berdasarkan Hubungan Penyakit ISPA Dengan *Stunting***

Penyakit ISPA	<i>Stunting</i>				Total		P
	Normal		<i>Stunting</i>		N	%	
	n	%	N	%	N	%	
ISPA	11	14	27	34	38	48	0.01
Bukan ISPA	24	30	18	22	42	52	
Total	35	44	45	57	80	100	

Sumber: Data Primer Terolah, 2021

Tabel 3 menunjukkan bahwa anak yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan status gizi normal sebanyak 14 % dan anak yang tidak memiliki infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan status gizi normal sebanyak 30%, sedangkan anak yang memiliki

infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan status gizi *stunting* sebanyak 34% dan anak yang tidak memiliki infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan status gizi *stunting* sebanyak 22%. Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai p = (0,01) yang lebih kecil dari nilai  $\alpha$  (0.05)

yang berarti ada hubungan antara penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan kejadian *stunting*. Pada penelitian ini kejadian infeksi saluran pernapasan akut mempunyai hubungan dengan kejadian *stunting*, dimana jumlah balita yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan status gizi *stunting* adalah 34% sehingga dapat disimpulkan bahwa infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) merupakan faktor penyebab terjadinya *stunting*.

#### PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian bahwa hubungan berat badan bayi lahir rendah (BBLR) dengan kejadian *stunting* pada balita di Wilayah Kerja Puskesmas Maros Baru, berdasarkan uji statistik *Chi square* diperoleh nilai *p value of* 0,04, artinya *p value* < 0,05, sehingga penelitian ini menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hubungan BBLR dengan kejadian *stunting* pada balita usia 12-36 bulan.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian di Nepal yang dilakukan oleh Paudel *et al.* (2012) menunjukkan bahwa ada hubungan antara riwayat berat badan lahir yang rendah memiliki resiko *stunting* 4.47 kali lebih besar daripada balita dengan berat lahir normal (Paudel *et al.*, 2012).

Bayi yang mengalami *stunting*, akan berlangsung sampai umur lima tahun jika tidak diberikan asupan makan sehingga menyebabkan berat badannya kurang. Berat badan yang kurang disebabkan karena kekurangan gizi, sehingga menggunakan simpanan zat gizi yang ada di dalam tubuh untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Simpanan zat gizi akan habis apabila keadaan ini berlangsung lama dan tidak segera diatasi. Akibatnya akan terjadi kemerosotan jaringan, rendahnya tingkat hemoglobin, serum vitamin A dan karoten, peningkatan asam laktat dan piruvat, sehingga dengan keadaan seperti ini dapat menyebabkan anak tersebut mengalami

*stunting* (Direktorat Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, 2012).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sukmawati *et al.* 2018 berdasarkan uji statistik diperoleh nilai  $p = 0.02$  ( $p < 0.05$ ) yang berarti ada hubungan yang signifikan antara berat badan lahir bayi dengan kejadian *stunting* pada balita usia  $06 \pm 36$  bulan di wilayah kerja puskesmas bontoan Kabupaten Maros (Sukmawati *et al.*, 2018). Berat lahir merupakan faktor dalam penentuan ukuran tubuh selama masa kanak-kanak, sehingga bayi yang mengalami *Intra Uterine Growth Retardation* (IUGR) tidak dapat mengejar pertumbuhan ke bentuk normal selama masa kanak-kanak (Majestika, 2018).

Pertumbuhan dan perkembangan balita dalam jangka panjang sangat berkaitan dengan berat lahir. Balita yang memiliki berat lahir rendah (BBLR) akan mengalami gagal tumbuh (*Growth Faltering*). Bayi yang lahir dengan BBLR akan sulit dalam mengejar ketertinggalan pertumbuhan awal yang tertinggal dari normal akan menyebabkan anak tersebut menjadi *stunting* (Soetjiningsih, 2013).

Kematian janin, neonatal dan pascaneonatal, morbiditas bayi dan anak serta pertumbuhan dan perkembangan dalam jangka panjang sangat berkaitan dengan berat lahir. Bayi yang lahir dengan berat rendah akan berdampak dari generasi ke generasi, dengan ukuran antropometri yang kurang pada perkembangannya (Helmyati *et al.*, 2020). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Muqni dkk tahun 2012 menunjukkan bahwa prediktor yang signifikan dalam menentukan status pendek pada bayi usia 12-60 bulan di Makassar adalah berat lahir (Muqni *et al.*, 2012).

Pengukuran terpenting pada bayi saat lahir adalah berat badan. Berat badan merupakan hasil penurunan dan peningkatan semua jaringan yang ada pada tubuh antara otot, lemak cairan tubuh, tulang, dan lainnya, selain itu juga merupakan indikator yang baik untuk

mengetahui tumbuh kembang dan keadaan gizi anak (Hasdianah and Siyoto, 2014). Bayi yang lahir kurang dari 2500 gram akan mengalami hambatan pertumbuhan dan perkembangannya serta kemungkinan terjadi kemunduran fungsi intelektualnya, selain itu bayi lebih rentan terkena infeksi dan terjadi hipotermi (Direktorat Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak, 2012).

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Winowatan *et al.* (2017), hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan balita yang lahir dengan berat badan rendah dengan kejadian *stunting*. Hal tersebut dikarenakan berat badan yang merupakan salah satu ukuran tubuh yang paling banyak digunakan dalam memberi gambaran massa jaringan, termasuk jaringan tubuh sangat mudah dipengaruhi oleh keadaan mendadak, seperti terserang infeksi atau diare, konsumsi makanan yang menurun (Winowatan *et al.*, 2017).

Hal ini juga tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aridiyah *et al.* (2015) yang menunjukkan hasil bahwa pada hasil analisis menunjukkan tidak ada hubungan antara status BBLR dengan kejadian *stunting* pada anak balita baik di wilayah pedesaan maupun di perkotaan. Hal ini dikarenakan kondisi BBLR tidak akan mempengaruhi pertumbuhan anak balita jika anak tersebut mendapatkan asupan yang memadai serta kondisi lingkungan mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak balita (Aridiyah *et al.*, 2015).

Faktor lain yang mempengaruhi kejadian *stunting* selain dari BBLR seperti status ekonomi yang menjadi penunjang dalam tumbuh kembang anak, karena orang tua dapat memenuhi kebutuhan anak baik secara primer maupun sekunder (Soetjningsih, 2004). Anak yang tidak terpenuhi kebutuhan baik primer maupun sekunder dapat mengakibatkan anak kurang gizi. Anak kurang gizi akan memiliki daya tahan terhadap penyakitnya rendah, mudah

mengalami sakit, sehingga mengurangi kapasitasnya untuk melawan penyakit (Sitepoe, 2013), hal ini dapat menggambarkan adanya gangguan pertumbuhan tinggi badan dan menurunnya berat badan (Arifariki, 2020)

Hasil analisis kaitan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan *stunting* pada balita 12-36 bulan menggunakan uji *Chi Square* yang mengalami infeksi saluran pernapasan akut (SPA) dengan status gizi normal sebanyak 14 % dan anak yang tidak memiliki infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan status gizi normal sebanyak 30%, sedangkan anak yang memiliki ISPA dengan status gizi *stunting* sebanyak 34% dan anak yang tidak memiliki infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan status gizi *stunting* sebanyak 22%. Berdasarkan uji statistik diperoleh nilai  $p = (0,01)$  yang lebih kecil dari nilai  $\alpha (0.05)$  yang berarti ada hubungan antara penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dengan kejadian *stunting*.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Himawati dan Fitria (2020) yang mendapatkan hasil bahwa kejadian *stunting* berhubungan dengan bayi yang memiliki riwayat ISPA berdasarkan analisis *chi-square* (Himawati&Fitria, 2020). Kejadian infeksi karena peradangan menyebabkan terjadinya gangguan pada metabolisme tubuh dan sistem imun. Selain karena asupan nutrisi tidak adekuat akibat nafsu makan yang berkurang, keterkaitan riwayat infeksi dengan gangguan pertumbuhan berkaitan dengan mekanisme peradangan yang terjadi. Pada saat terjadi peradangan atau inflamasi, protein hsRC (*High-sensitivity Creactive Protein*) disekresikan oleh tubuh dan berdampak pada resistensi hormon pertumbuhan GH (*Growth Hormone*) (DeBoer *et al.*, 2017). Mekanisme peradangan dalam tubuh akan menghambat kerja IGF-1 (*Insulin Growth Factor-1*) yang berperan sebagai mediator antara GH dengan pertumbuhan sel-sel otot dan tulang pada manusia (WHO, 2014).

Penelitian yang dilakukan di Tanzania oleh Syed dkk tahun 2018 menunjukkan bahwa yang menjadi protektor terhadap kejadian *stunting* pada anak adalah kadar IGF-1 (Syed *et al.*, 2018). Menurut WHO bahwa yang menjadi salah satu etiologi terjadinya *stunting* pada anak adalah penyakit infeksi. Penyakit infeksi berupa ISPA sangat berkontribusi terhadap penurunan status gizi anak, baik dari BB/U maupun TB/U (WHO, 2007). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati dkk tahun 2015 bahwa hubungan antara ISPA dengan *stunting* dapat disebabkan karena adanya peningkatan kebutuhan metabolik dan gangguan *intake* makanan selama anak mengalami sakit. ISPA yang dialami anak yang merupakan sebagai penyakit infeksi yang dapat mempengaruhi kejadian *stunting* pada anak sebesar 83% dan berisiko mengalami *stunting* sebesar 8.8 kali lebih tinggi (Kusumawati *et al.*, 2015).

Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Picauly tahun 2013, menunjukkan bahwa peluang mengalami *stunting* lebih besar pada anak yang memiliki riwayat penyakit infeksi seperti diare maupun ISPA, dengan peluang 2.3 kali lebih besar dibandingkan anak yang tidak memiliki riwayat penyakit infeksi (Picauly&Toy, 2013)

Penelitian yang dilakukan oleh solin *et al.* (2019), menyebutkan bahwa penyakit diare dan infeksi pernafasan merupakan penyakit infeksi yang dikaitkan dengan *stunting* pada anak-anak usia 12-48 bulan yang tinggal di daerah miskin dan pedesaan serta perkotaan. *Stunting* pada balita yang menjadi penyebab utamanya adalah makanan dan penyakit infeksi. Protein yang dijadikan sebagai asupan energi, seng dan zat besi juga memberikan kontribusi dalam pencegahan *stunting* (Solin *et al.*, 2019)

Protein berfungsi sebagai pembentuk jaringan baru dan perkembangan tubuh, memelihara, memperbaiki, serta mengganti jaringan rusak. Balita yang mengalami

defisiensi asupan protein yang berlangsung lama akan menyebabkan pertumbuhan tinggi badan yang terhambat meskipun asupan energinya terpenuhi. Sedangkan kebutuhan seng secara fisiologis meningkat pada periode pertumbuhan cepat, akibat terjadinya proses replikasi DNA, transkripsi DNA dan fungsi endokrin. Dimana Seng berperan dalam sintesis DNA dan RNA yang berperan penting dalam replikasi dan diferensiasi kondrosit dan osteoblast, transkripsi dan sintesis somatomedin, osteokalsin dan kolagen serta metabolisme karbohidrat, protein serta lemak (Misnadiarly, 2008).

Anak dengan ISPA akibat peradangan yang terjadi, sehingga akan mengalami gangguan metabolisme di dalam tubuhnya. Sistem regulasi *sitokin proinflammatory* dapat mempengaruhi kondrosit secara langsung. Sehingga akan berdampak kepada proses pembentukan tulang. Fase pertumbuhan dan perkembangan yang sangat penting dan berlangsung dengan cepat terjadi pada masa balita. Karena, setelah memasuki usia sekolah, proses pertumbuhan dan perkembangan akan mulai menurun. Dengan demikian, proses pertumbuhan dan perkembangannya akan terganggu apabila anak mempunyai riwayat penyakit ISPA (WHO, 2014).

Anak yang menderita penyakit ISPA, biasanya akan terjadi kenaikan suhu tubuh, sehingga juga akan terjadi kenaikan kebutuhan zat gizi. Apabila kondisi tersebut tidak diimbangi dengan makanan yang bergizi, asupan gizi yang adekuat, maka akan timbul malnutrisi dan gagal tumbuh (Udin, 2019).

Penelitian ini juga sejalan dengan hasil penelitian Desyanti dan Nindy (2017), menunjukkan bahwa berdasarkan uji statistik dengan analisis *ChiSquare* bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat diare dan kejadian *stunting*, riwayat ISPA dan *stunting*. Balita yang sering mengalami penyakit infeksi berisiko 3,7 kali lebih besar akan mengalami *stunting*

(Desyanti&Nindya, 2017). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Karangasem oleh Himawati dan Fitria (2020) yang menunjukkan bahwa gangguan pertumbuhan linear yang terlebih dahulu mempengaruhi status gizi anak balita disebabkan oleh penyakit infeksi. Hal ini terjadi karena penyakit infeksi dapat menurunkan intake makanan, mengganggu absorpsi zat gizi sehingga menyebabkan hilangnya zat gizi secara langsung dan meningkatkan kebutuhan metabolik (Himawati&Fitria, 2020)

Penyebab lain terjadinya *stunting* adalah makanan yang tidak sehat karena makanan yang sudah memiliki bakteri dapat mempengaruhi kondisi kesehatan anak sehingga muncul penyakit diare dan dapat menyebabkan kehilangan cairan dan zat gizi esensial lainnya, sehingga anak mengalami kurang gizi. anak yang kurang gizi akan memiliki daya tahan tubuh yang lemah, sehingga mudah terkena penyakit infeksi seperti ISPA, sehingga mempengaruhi perkembangan kognitif dan dapat menghambat pertumbuhan anak (Udin, 2019).

#### KESIMPULAN

Adanya hubungan yang signifikan antara kejadian BBLR dan penyakit infeksi saluran akut (ISPA) pada Balita usia 12-36 bulan dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Puskesmas Maros Baru pada tahun 2021.

#### SARAN

1. Diharapkan pada balita yang mengalami masalah BBLR dan ISPA tetap diberikan perhatian khusus untuk memantau pertumbuhan secara rutin agar dapat mencegah terjadinya *stunting* yang akan mengganggu perkembangannya.
2. Bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian yang sama agar dapat menambah variabel agar dapat mengetahui faktor lain penyebab *stunting* dengan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih saya ucapkan kepada pihak kepala puskesmas yang mau memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian di wilayah kerja puskesmas Maros Baru dan pihak bagian gizi Puskesmas Maros Baru yang telah memberikan bantuan selama penelitian berlangsung, serta kepada pembimbing yang telah membimbing peneliti dalam penyelesaian penelitian dan manuskript ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Aridiyah, F. O., Rohmawati, N. and Ririanty, M. (2015) 'Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan ( The Factors Affecting Stunting on Toddlers in Rural and Urban Areas )', *E-jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(1), pp. 163–170.
- Arifariki, L. O. (2020) *Gizi Anak dan Stunting*. Edisi 1. Edited by H. J. Siagian. Yogyakarta: CV. Fawwas Mediacipta.
- Bappenas RI. (2011) *Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi 2011-2015*. Jakarta.
- DeBoer, M. D. *et al.* (2017) 'Systemic inflammation, growth factors, and linear growth in the setting of infection and malnutrition', *Journal of Nutrition*, 33(1), pp. 248–253. doi: 10.1016/j.nut.2016.06.013.
- Desyanti, C. and Nindya, T. S. (2017) 'Hubungan Riwayat Penyakit Diare dan Praktik Higiene dengan Kejadian Stunting pada Balita Usia 24-59 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Simolawang, Surabaya', *Amerta Nutrition*, 1(3), p. 243. doi: 10.20473/amnt.v1i3.6251.
- Direktorat Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak (2012) *Keputusan Menteri Kesehatan*. Jakarta.
- Hana, S. A. and Martha, I. K. (2012) 'Faktor Risiko Kekadian Stunting pada Anak Usia 12-36 Bulan di Kecamatan Pati,



- Kabupaten Pati’, *Journal of Nutrition College*, 1(1), pp. 30–37.
- Hasdianah and Siyoto, S. (2014) *Gizi, Pemanfaatan Gizi, Diet, dan Obesitas*. Edisi 1. Jakarta: Nuha Medika.
- Helmyati, S. *et al.* (2020) *Stunting Permasalahan dan Penanganannya*. Edisi 1. Edited by Sita. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Himawati, E. H. and Fitriana, L. (2020) ‘Hubungan Infeksi Saluran Pernapasan Atas dengan Kejadian Stunting pada Anak Usia di Bawah 5 Tahun di Sampang’, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), p. 1. doi: 10.26714/jkmi.15.1.2020.1-5.
- KEMENKES, RI. (2011) *Situasi kesehatan Anak dan Balita di Indonesia*. Edisi 1. Edited by Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Kusumawati, E., Rahardjo, S. and Sari, H. P. (2015) ‘Model Pengendalian Faktor Risiko Stunting pada Anak Bawah Tiga Tahun’, *Kesmas: National Public Health Journal*, 9(3), p. 249. doi: 10.21109/kesmas.v9i3.572.
- Majestika, S. (2018) *Status Gizi Anak dan Faktor yang Mempengaruhi*. Yogyakarta: UNY Press.
- Misnadiarly (2008) *Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan*. Edisi 1. Edited by I. Poetri. Jakarta: Pustaka Obor Populer.
- Muqni, A. D., Hadju, V. and Jafar, N. (2012) ‘Hubungan Berat Badan Lahir dan Pelayanan KIA terhadap Status Gizi Anak Balita di Kelurahan Tamamaung Makassar’, *Media Gizi Masyarakat Indonesia*, 1(2), pp. 109–116.
- Onetusfisi Putra (2015) *Pengaruh BBLR Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Usia 12-60 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh, Pengaruh BBLR Terhadap Kejadian Stunting Pada Anak Usia 12-60 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Pauh Tahun 2015*. Universitas Andalas.
- Paudel, R. *et al.* (2012) ‘Risk Rektors For Stunting Among Children a Community Based Case Control Study in Nepal’, *Kitamandu Universty Medical Journal*, 10(13), pp. 18–24.
- Picauly, I. and Toy, S. M. (2013) ‘Analisis Determinan Dan Pengaruh Stunting Terhadap Prestasi Belajar Anak Sekolah Di Kupang Dan Sumba Timur, Ntt’, *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(1), p. 55. doi: 10.25182/jgp.2013.8.1.55-62.
- Puskesmas, M. B. (2020) *Laporan PSG*. Maros Baru.
- Riskesdas (2013) *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2013, Laporan Nasional 2013*. Jakarta. doi: 1 Desember 2013.
- Sitepoe (2013) *ASI Eksklusif*. 1st edn. Edited by Sitepoe. Jakarta: PT. Index.
- Soetjningsih (2013) *Tumbuh Kembang Anak*. edisi 3. Jakarta: EGC.
- Solin, A. R., Hasanah, O. and Nurchayati, S. (2019) ‘Hubungan Kejadian Penyakit Infeksi terhadap Kejadian Stunting pada Balita 1-4 Tahun’, *JOM FKp*, 6(1), pp. 65–71. Available at: jom.unri.ac.id.
- Sukmawati *et al.* (2018) ‘Status Gizi Ibu Saat Hamil, Berat Badan Lahir Bayi dengan Stunting Pada Balita’, *Media Gizi Pangan*, 25(1), pp. 18–25.
- Syed, S. *et al.* (2018) ‘Biomarkers of systemic inflammation and growth in early infancy are associated with stunting in young Tanzanian children’, *Nutrients*, 10(9), pp. 1–14. doi: 10.3390/nu10091158.
- Udin, M. F. (2019) *Penyakit Respirasi Pada Anak*. edisi 1. Malang: UB Press.
- WHO (2007) *Pencegahan dan Pengendalian Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)*. Jakarta.
- WHO (2014) *Infection Prevention and Control of Epidemic- and Pandemic-Prone Acute Respiratory Infections in Health Care*. Geneva.

WHO (2020) *Joint Child Malnutrition Estimates (WHO-UNICEF-WB)*. Geneva.

Winowatan, G. *et al.* (2017) *Hubungan Antara Berat Lahir Anak dengan Kejadian Stunting Pada Anak Batita di Wilayah Kerja Puskesmas Sonder Kabupaten Minahasa, Kesmas*.

Universitas Sam Ratulangi.

Wishaupt, J. O. *et al.* (2017) 'Single-and multiple viral respiratory infections in children: Disease and management cannot be related to a specific pathogen', *BMC Infectious Diseases*. *BMC Infectious Diseases*, 17(1), pp. 1–11. doi: 10.1186/s12879-016-21186.