

# Dampak Pemberian Sulfas Ferous Terhadap Anak Anemia Defisiensi Besi Dan Anemia Defisiensi Besi Dengan *Stunting* Usia 6 – 72 Bulan Di Pandeglang Banten Dan Tinjauannya Menurut Pandangan Islam

## *The Effect Of Administration Of Ferous Sulfas On Iron Deficiency Anemia And Iron Deficiency Anemia With Stunting Aged 6 – 72 Months In Pandeglang, Banten And Its Review From Islamic View*

Denis Tri Lestari<sup>1</sup>, Wan Nedra<sup>2</sup>, M. Arsyad<sup>3</sup>, Sarah Kumalasari<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta Indonesia

<sup>2</sup>bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta Indonesia

<sup>3</sup>Bagian Agama Islam Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Kedokteran Universitas YARSI, Jakarta Indonesia

Email : [denistri120@gmail.com](mailto:denistri120@gmail.com), [nedrawan@gmail.com](mailto:nedrawan@gmail.com), [muhammad.arsyad@yarsi.ac.id](mailto:muhammad.arsyad@yarsi.ac.id), [sarahkemala@hotmail.com](mailto:sarahkemala@hotmail.com)

**KATA KUNCI**      Suplementasi besi, Sulfas Ferous, Anemia Defisiensi Besi, *Stunting*, Usia 6 – 72 bulan

**ABSTRAK**      Anemia defisiensi besi (ADB) menjadi faktor yang paling signifikan menunjukkan kesehatan masyarakat yang rendah. Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan, sehingga berkaitan dengan terjadinya *stunting*. Pemberian preparat besi merupakan salah satu usaha dalam menurunkan angka kejadian ADB. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak pemberian suplementasi besi pada ADB dan ADB dengan *stunting* usia 6-72 bulan. Al-qur'an sangat menekankan pentingnya untuk memperhatikan kesehatan salah satunya dengan berusaha mencari pengobatan. Jenis penelitian ini menggunakan metode kuasi Experiment dengan desain penelitian *One-Group Pretest-Posttest design* dan cara pengambilan sampel dengan *total sampling*. Sampel penelitian ini berjumlah 30 balita usia 6 – 72 bulan di Desa Kadugadung, Pandeglang, Banten. Berdasarkan hasil penelitian, setelah pemberian suplementasi terdapat peningkatan tinggi badan ( $p < 0.05$ ), nilai Hb, MCV, MCH dan Ferritin ( $p > 0,05$ ). Namun, MCHC tidak menunjukkan adanya peningkatan ( $p > 0,05$ ). Berdasarkan analisis bivariat dengan menggunakan uji *chi-square* terhadap hubungan ADB dengan kejadian *stunting* ( $p > 0,05$ ). Pemberian suplementasi besi pada anak dengan ADB memberikan dampak yang signifikan terhadap kadar Hemoglobin, MCV, MCH, Ferritin dan *stunting*. Namun, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara ADB dengan kejadian *stunting* pada anak usia 6 - 72 bulan di Pandeglang, Banten. Menurut pandangan Islam, memperhatikan kesehatan merupakan salah satu hal yang penting dalam menjaga kemaslahatan, salah satunya dengan asupan makanan yang

bergizi seperti halnya dengan suplementasi besi pada anak dengan ADB dan *stunting*.

**KEYWORDS** *Iron Supplementation, Sulfas Ferrous, Iron Deficiency Anemia, Stunting, Age 6 – 72 Months,*

**ABSTRACT** *Iron deficiency anemia (IDA) is the most significant factor indicating low public health. Iron deficiency can cause disturbances or obstacles to growth, so that is related to stunting. Giving iron preparations is one of the efforts to reduce the incidence of IDA. Therefore, this study was conducted to determine the impact of iron supplementation on ADB and ADB with stunting aged 6-72 months. Al-Qur'an it emphasizes the importance to pay attention in health, one of them is by trying to seek treatment. This type of research uses a quasi-experimental method with a One-Group Pretest-Posttest research design and taking samples with total sampling. The sample of this study was 30 toddlers aged 6-72 months in Kadugadung, Pandeglang, Banten. Based on the results of the study, after supplementation there was an increase in height ( $p < 0.05$ ), Hb, MCV, MCH and Ferritin values ( $p > 0.05$ ). However, MCHC levels did not show an increase ( $p > 0.05$ ). Based on bivariate analysis using the chi-square on the relationship between ADB and stunting ( $p > 0.05$ ). Giving iron supplementation to children with ADB has a significant impact on Hemoglobin, MCV, MCH, Ferritin levels and stunting. However, there is no significant relationship between IDA and the incidence of stunting in children aged 6 - 72 months in Pandeglang, Banten. According to Islam, paying attention to health is one of the important things in maintaining benefit, one of them by consuming nutritious food as a iron supplementation in children with ADB and stunting.*

## **PENDAHULUAN**

Menurut (Setiati, 2014) Anemia secara fungsional didefinisikan sebagai penurunan jumlah massa eritrosit (*red mass cell*) sehingga tidak dapat memenuhi fungsinya untuk membawa oksigen yang cukup ke jaringan perifer (penurunan *oxygen carrying capacity*). Anemia defisiensi besi yang terjadi pada bayi dan anak - anak, paling banyak disebabkan oleh asupan zat besi yang kurang memadai (Kaushansky *et al.*, 2016). Prevalensi anemia di Indonesia sebesar 27,0%, berdasarkan karakteristik umur; 0 - 59 bulan (38,5%) dan 5 - 14 tahun (26,8%), jenis kelamin laki - laki (20.3%) dan

perempuan (27.2%), berdasarkan Pendidikan; tidak/belum pernah sekolah (30,6%), tidak tamat SD/MI (24.9%), pada pedesaan (25.0%) dan perkotaan (22,7%) (Risikesdas, 2018). Anemia defisiensi zat besi menjadi faktor yang paling signifikan pada kesehatan masyarakat yang rendah dengan prevalensi untuk anak-anak di bawah lima tahun sebanyak 28.1 persen dan akan menurun pada anak-anak usia sekolah (Risikesdas, 2013).

Menurut (Masrizal, 2007) Kekurangan zat besi dapat menimbulkan gangguan atau hambatan pada pertumbuhan pada anak, baik sel tubuh maupun sel otak.

Akibat anemia defisiensi besi bagi bayi dan anak 0 - 9 tahun mengalami gangguan perkembangan motorik dan koordinasi, gangguan perkembangan dan kemampuan belajar serta gangguan pada psikologis dan perilaku.

Kondisi kekurangan zat gizi dalam jangka waktu lama akan menyebabkan penurunan berat badan, lalu akan menyebabkan keadaan gizi kurang yang mengakibatkan terhambatnya proses pertumbuhan tinggi badan. Terdapat perbedaan kecukupan zat besi pada balita *stunting* dan *nonstunting*, dimana balita yang memiliki kecukupan zat besi yang rendah memiliki risiko lebih besar untuk terjadinya *stunting* (Damayanti *et al.*, 2017). *Stunting* merupakan kondisi gangguan pertumbuhan linier yang ditunjukkan dengan nilai z-score tinggi badan menurut umur (TB/U) kurang dari -2 SD yang akan berpengaruh untuk jangka panjang bagi balita termasuk kesehatan, pendidikan, produktifitas dikemudian hari serta sulit mencapai perkembangan yang optimal baik secara fisik maupun psikomotor (Aridiyah *et al.*, 2015) Berdasarkan hasil (Riskesdas, 2018) untuk skala nasional, anak balita yang pendek mencapai 19,3% dan sedangkan sangat pendek 11,5%. Provinsi banten mencapai angka 17% untuk balita pendek dan 9,6 % sangat pendek.

Prinsip terapi anemia defisiensi besi ialah untuk mengetahui faktor penyebab dan mengatasinya serta memberikan terapi penggantian dengan preparat besi yang juga dapat meningkatkan kadar hemoglobin (Kapoh *et al.*, 2021). Sejalan dengan (Gunadi *et al.*, 2009) Suplementasi besi akan memperbaiki pertumbuhan bagi

anak *stunting* dan perkembangan psikomotor secara signifikan.

Al-Qur'an telah menyampaikan mengenai nutrisi atau makanan yang baik bagi anak dengan kondisi tersebut. Sebagaimana firman Allah SWT dalam QS. Al An'am: 142 "Dan di antara hewan ternak itu ada yang dijadikan untuk pengangkutan dan ada yang untuk disembelih. Makanlah dari rezeki yang telah diberikan Allah kepadamu, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan. Sesungguhnya syaitan itu musuh yang nyata bagimu". Makna yang dapat dikaitkan pada ayat tersebut bahwa anak dengan kondisi anemia defisiensi besi memerlukan asupan nutrisi dan gizi dengan makan makanan yang telah diberikan Allah.

## METODOLOGI

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan Kuasi *Experimen* menggunakan rancangan penelitian *One-Group Pretest-Posttest design* pemberian sulfas ferous terhadap anak anemia defisiensi besi dan anemia defisiensi besi dengan *stunting* usia 6 - 72 bulan di Pandeglang, Banten. Penetapan besar sampel menggunakan metode *Total Sampling* sejumlah 30 anak yang masuk dalam kriteria inklusi. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah anak usia 6 - 72 bulan di Desa Kadugadung, Pandeglang Banten yang bersedia menjadi responden, berdasarkan pemeriksaan Laboratorium Darah Perifer Lengkap menunjukkan mengalami anemia defisiensi besi dan anemia defisiensi besi dengan *stunting* dari hasil pemeriksaan antropometri.

Pada penelitian ini, analisis univariat digunakan untuk

mendeskrripsikan dampak pemberian sulfas ferous terhadap anak anemia defisiensi besi dan anemia defisiensi besi dengan *stunting*. Analisis Bivariat dilakukan untuk menguji hubungan suplementasi sulfas ferous dengan anemia defisiensi besi anak dan tinggi badan yang menentukan ada tidaknya *stunting* usia 6 - 72 bulan di Pandeglang Banten dengan menggunakan uji *Chi-Square*.

## HASIL

Hasil distribusi karakteristik responden penelitian pada Tabel 1, mayoritas responden memiliki balita dengan jenis kelamin laki - laki dengan presentase (53,3 %). Pada kelompok usia didominasi dengan usia  $\geq 36 - 72$  bulan sebanyak 21 anak dengan presentase (70%). Karakteristik tinggi badan anak terbanyak adalah  $< 95$  cm sejumlah 19 anak dengan presentase (63,3%). Sedangkan Pendidikan terakhir ibu mayoritas adalah lulusan SD sejumlah 14 ibu dengan persentase (46,7%). Dari seluruh ibu yang menjadi responden mayoritas sebagai ibu rumah tangga sebanyak 28 ibu dengan persentase (93,3%).

Proporsi anak balita yang mengalami anemia diikuti dengan *stunting* pada tabel 2, sebelum pemberian suplementasi lebih banyak dibandingkan dengan jumlah anak yang mengalami anemia diikuti *stunting* setelah pemberian suplementasi. Hasil perbedaan pada Tinggi Badan balita pada tabel 3, sebelum dan di bandingkan dengan setelah pemberian suplementasi didapatkan adanya peningkatan tinggi badan balita yang signifikan ( $p < 0.05$ ).

Kadar hemoglobin dikategorikan Anemia nilai Hb $<11$  g/dL pada anak usia 6 - 59 bulan,  $<11,5$  g/dL pada anak

usia 5 - 11 tahun. Serum Ferritin merupakan petunjuk yang digunakan untuk melihat kadar cadangan besi didalam tubuh, dikatakan *iron deficiency* jika kadar ferritin  $<12$ ng/ml. Anemia defisiensi besi ditandai dengan kondisi mikrositik hipokromik. Parameter yang sering digunakan dalam untuk kondisi tersebut adalah nilai MCV, MCH dan MCHC.

Pada tabel 4, terdapat penurunan dari jumlah kadar yang rendah pada Hb, MCV, MCH, dan Ferritin dari sebelum dibandingkan setelah pemberian suplementasi Sulfas Ferous. Sedangkan pada kadar MCHC, terdapat peningkatan jumlah anak yang memiliki kadar rendah sebesar (6,7 %). Hasil uji perbedaan kadar Hb, MCV, MCH, dan Ferritin pada tabel 5, sebelum dan setelah suplementasi Sulfas Ferous terdapat peningkatan yang signifikan ( $p < 0,05$ ). Namun pada kadar MCHC terdapat peningkatan yang tidak signifikan ( $p > 0,05$ ) terhadap sebelum dan setelah pemberian suplementasi Sulfas Ferous.

Berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil laboratorium balita. Dilakukan analisis bivariat pada variabel anemia terhadap balita *stunting* dan *non - stunting*. Berdasarkan Tabel 6, terlihat bahwa mayoritas balita mengalami *stunting*, dengan proporsi yang sama antara tidak mengalami anemia defisiensi besi dan tidak anemia defisiensi besi yakni sebanyak 9 orang (30 %). Pada balita tidak *stunting* yang mengalami tidak anemia defisiensi besi dengan yang mengalami anemia defisiensi besi juga memiliki proporsi yang sama yakni sebanyak 6 orang (20 %). Dari hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi square* diperoleh nilai  $p = 1,000$  ( $p > 0,05$ ) yang menunjukkan bahwa tidak ada

hubungan yang signifikan antara kejadian *stunting* dengan anemia defisiensi besi.

**Tabel 1.** Distribusi karakteristik responden penelitian (N=30)

<b>Karakteristik</b>	<b>Frekuensi (n = 30)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Jenis Kelamin Anak</b>		
Laki-laki	16	53,3
Perempuan	14	46,7
<b>Usia Anak</b>		
< 12 – 36 bulan	9	30
≥ 36 – 72 bulan	21	70
<b>Tinggi Badan Anak</b>		
< 85 cm	7	23,3
≥ 85 cm	23	76,6
<b>Pendidikan Orang Tua</b>		
SD	14	46,7
SMP	7	23,3
SMA	7	23,3
Perguruan Tinggi	2	6,7
<b>Pekerjaan Orang Tua</b>		
Ibu Rumah Tangga	28	93,3
Bekerja	2	6,7

**Tabel 2.** Distribusi frekuensi *stunting* sebelum dan sesudah suplementasi sulfas ferous

<b>Status Gizi TB/U</b>	<b>Frekuensi (n=30)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<i>Stunting</i> Sebelum Suplementasi	19	63,3
<i>Stunting</i> Setelah Suplementasi	14	46,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100%</b>

**Tabel 3.** Distribusi peningkatan tinggi badan anak setelah dibandingkan sebelum pemberian suplementasi

Perubahan		Rerata	Median	Uji (p)
Tinggi Badan	Sebelum	90.990	88,9	Z = -4.544 (P = 0.000)
	Setelah	91.863	89,95	

**Tabel 4.** Distribusi frekuensi kadar Hb, MCV, MCH MCHC dan Ferritin pada anak anemia defisiensi besi sebelum dan setelah seplementasi

Variabel	Kategori	Frekuensi (N=30)	Persentase (%)
Hb (<11 - 11,5 g/dl)	Sebelum	20	66,7
	Setelah	9	30
MCV (< 80 fl)	Sebelum	29	96,7
	Setelah	28	93,3
MCH (< 27 pg)	Sebelum	27	90
	Setelah	23	76,7
MCHC (<33,4 gr/dl)	Sebelum	9	30
	Setelah	11	36,7
Ferritin (<12 ng/ml)	Sebelum	16	53,3
	Setelah	0	0

**Tabel 5.** Distribusi peningkatan kadar hb, MCV, MCH, MCHC, dan Ferritin sebelum dibandingkan setelah pemberian suplementasi

Variabel	Kategori	Rerata	Median	Uji (p)
Hb	Sebelum	10,823	10,15	z = - 3.073 (p) = 0.002
	Setelah	11,477	11,15	
MVC	Sebelum	68,03	67	z = -3.551 (p) = 0.000
	Setelah	72,53	70,5	
MCH	Sebelum	23,27	22,5	z = -3.015 (p) = 0.003
	Setelah	24,83	23,5	
MCHC	Sebelum	34,13	34	z = -0,281 (p) = 0,779
	Setelah	34,00	34	
Ferritin	Sebelum	18,383	40,4	z = -4.062 (p) = 0.000
	Setelah	69,590	149,3	

**Tabel 6.** Korelasi status gizi dengan anemia defisiensi besi

Variabel	Normal	Anemia Defisiensi Besi		P-Value
Status Gizi	Stunting (30 %)	9	9	P = 0.945
		6	6	
Stunting	(20 %)	6	6	
		(20 %)	(20 %)	

## PEMBAHASAN

Penelitian ini memperlihatkan pengaruh pemberian suplementasi Sulfas Ferous pada anak dengan anemia defisiensi besi dan *stunting* dengan menggunakan pemeriksaan laboratorium darah lengkap dan penilaian TB/U. Sebelum pemberian sulpementasi besi, anak yang masuk kriteria inklusi mengalami anemia sebanyak 30 anak (100%) diikuti dengan *stunting* sebanyak 19 orang (63,3 %). Hal ini sejalan dengan data RISKESDAS pada tahun 2018 yang menyatakan bahwa pada Provinsi Banten masih mencapai angka prevalensi *stunting* hingga lebih dari 20% dan menurut data pemantauan status gizi di tahun 2017 yang menyatakan bahwa Provinsi Banten merupakan salah satu provinsi dengan sebaran kejadian *stunting* yang tergolong tinggi yaitu sebesar 29,6%. Hal ini juga sejalan dengan data hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) yang melaporkan kejadian anemia defisiensi besi sebanyak 48,1 % pada balita dan menurut IDAI tahun 2016, pada anak - anak Indonesia angka kejadian anemia defisiensi besi berkisar 40 - 50%.

Pada penelitian ini, dari total 30 anak yang masuk ke dalam kriteria inklusi, mayoritas dengan jenis kelamin laki - laki sebanyak 16 anak dengan frekuensi 53,3 %. Laki - laki memiliki peluang lebih besar untuk *stunting* dibandingkan dengan perempuan yang diakibatkan adanya pemberian variasi makanan dan nutrisi yang berbeda (Asfaw, et.al, 2015). Hal ini juga sejalan dengan penelitian oleh Siti Helmyati, 2007, dimana anak laki - laki memiliki kadar Hb yang lebih rendah dibandingkan dengan perempuan. Hal ini dapat diakibatkan

peningkatan berat badan anak laki - laki lebih cepat dibandingkan dengan perempuan, akibatnya penggunaan zat besi yang dimiliki juga akan lebih cepat (Siti Helmyati, 2007).

Berdasarkan kelompok usia, didapatkan mayoritas usia anak diatas 36 bulan sebanyak 21 anak (70%). Pada usia balita yang kekurangan zat besi, dapat menyebabkan gangguan kognitif dan peningkatan risiko kematian. Hal ini diakibatkan zat besi memiliki peran dalam mengedarkan oksigen ke semua jaringan tubuh. Jika oksigenasi ke jaringan tulang berkurang, akan menyebabkan pertumbuhan tulang yang tidak maksimal dan pertumbuhan akan terganggu (Dewi and Nindya, 2017). Kurangnya asupan gizi dapat berlangsung sejak anak didalam kandungan. Sehingga penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amelia Halim *et al* pada tahun 2017 yang mendapatkan bahwa jumlah anak *stunting* didominasi oleh usia 5 tahun sebanyak 72 orang (90%)(Amelia Halim *et al.*, 2021).

Pada distribusi frekuensi *stunting* sebelum suplementasi berjumlah 19 anak lalu menurun menjadi 14 anak setelah pemberian suplementasi. Zat besi merupakan salah satu mikronutrient esensial untuk perkembangan dan pertumbuhan serta sistim imun. Defisiensi mikronutrient menyebabkan penurunan sistim imun, gangguan perkembangan psikomotor, penurunan nafsu makan yang dapat menyebabkan menurunnya asupan energi. Hal ini sangat penting dalam tercapainya perkembangan dan pertumbuhan yang optimal pada masa balita (Surkan *et al.*, 2015). Zat besi sangat berperan dalam proses pertumbuhan dan fungsi kognitif,

dimana anak dengan defisiensi zat besi akan mengalami gangguan pertumbuhan dan fungsi kognitif (Eichler *et al.*, 2012). Oleh karena itu penelitian yang dilakukan oleh Chandra, A tahun 2017 mendapatkan bahwa suplementasi zat besi dapat meningkatkan status gizi menurut TB/U pada anak (Chandra, 2017). Hal ini sejalan pada penelitian ini, bahwa ada perbedaan hasil yaitu peningkatan tinggi badan balita saat sebelum dibandingkan dengan setelah pemberian suplementasi besi.

Pada anak *stunting*, terdapat asam amino esensial yang lebih rendah, oleh karena itu *mTORC1* akan mengalami kekurangan asam amino dan akan menekan sintesis protein, lipida dan pertumbuhan sel (Laplante and Sabatini, 2013). Asam amino dibutuhkan untuk *catch up growth* dan proses metabolik, selain itu aktivitas kekebalan tubuh juga akan memecah asam amino sehingga pertumbuhan akan terganggu. Asam amino pada anak tidak terbentuk secara langsung, namun berasal dari makanan yang didapat, sehingga anak - anak *stunting* juga berisiko tinggi memiliki ketebatasan asam amino esensial dalam makanan mereka (Nedra, W., dkk, 2018). Namun pada penelitian ini masih terdapat 14 balita yang mengalami *stunting*. Hal ini disebabkan karena jangka waktu pemberian suplementasi yang relatif singkat yaitu hanya 2 bulan.

Pada penelitian ini populasi yang masuk dalam kriteria inklusi berjumlah 30 anak mengalami anemia. Anemia bukan merupakan suatu keadaan yang spesifik, melainkan dapat disebabkan oleh bermacam - macam reaksi patologis maupun fisiologis (Amalia and Tjiptaningrum, 2016). Survei

Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) menunjukkan prevalensi anak Anemia Defisiensi Besi pada bayi 0-6 bulan, bayi 6-12 bulan, dan anak balita berturut - turut sebesar 61,3%, 64,8 % dan 48,1% (Pusponegoro, 2012) Anemia yang terjadi pada anak akan mempengaruhi fungsi kognitif, kesehatan dan fisik anak. Balita yang mengalami defisiensi besi akan lebih mudah untuk terserang mikroorganisme karena berhubungan erat dengan menurunnya kemampuan fungsional dalam mekanisme kekebalan tubuh yang penting untuk menghindar terhadap penyakit infeksi (Zuffo, *et al*, 2016).

Defisiensi besi mudah terjadi pada anak karena masa pertumbuhan yang cepat sehingga memerlukan asupan besi yang lebih banyak, sedangkan kurangnya asupan bahan - bahan makanan yang mengandung besi heme yang berasal dari daging, unggas, hati, ikan yang disebabkan karena faktor social ekonomi, kultural, dan pengetahuan. Oleh karena itu diperlukannya suplementasi besi untuk mengurangi prevalensi anemia defisiensi besi (Wijaya and Mantik, 2008).

Efek suplementasi besi yang diberikan dua hari dalam satu minggu selama dua bulan secara signifikan menunjukkan adanya peningkatan pada kadar Hb, MCV, MCH dan ferritin. Namun pada penelitian memperlihatkan peningkatan yang tidak signifikan pada kadar MCHC. Hal ini berbeda pada penelitian yang dilakukan Hardiansyah, A tahun 2013 menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kadar Hb, MCV, MCH, serta MCHC (Hardiansyah, Rimbawan and Ekayanti, 2013). Hasil yang serupa juga ditemukan pada penelitian yang



dilakukan Wijaya I,K dan Mantik, M tahun 2008 menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kadar Hb, MCHC, Besi Serum dan KPBT setelah pemberian suplementasi besi (Wijaya and Mantik, 2008). Penelitian lain juga dilakukan Wegier, L, P tahun 2020 yang melakukan suplementasi sulfas ferous pada 3 bulan didapatkan mean  $\pm$  SD hasil Hb dan ferritin secara berturut - turut 12.0 0.7 g/dL dan 31.5 19.4 ng/mL yang dimana nilai Hb (95%) dan ferritin (84%) mencapai nilai normal (Pachuta Węgier *et al.*, 2020). Penelitian yang dilakukan di Iran menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada hemoglobin dan ferritin pada pemberian suplementasi harian, sedangkan hanya kadar ferritin yang terlihat meningkat signifikan pada pemberian suplementasi mingguan (Khademloo *et al.*, 2009). Penelitian ini menggunakan terapi besi mingguan digunakan untuk mengurangi efek samping dan memaksimalkan absorpsi besi. Penelitian lainnya juga menemukan bahwa suplementasi besi harian sama efektifnya dengan pemberian terapi besi mingguan (Wijaya and Mantik, 2008). Penelitian lainnya yang dilakukan di India, secara signifikan menunjukan keuntungan terapi besi secara mingguan dibandingkan dengan harian, kenaikan Hemoglobin pada pemberian mingguan dan harian hamper serupa, sedangkan persentase pada reaksi obat terlihat pemberian mingguan lebih kecil. Efek samping tersebut dapat berupa mual dan muntah, konstipasi serta nyeri perut (Narendra, Sharma and Singh Bhayal, 2013). Pada penelitian ini ditemukan beberapa efek samping dari pemberian suplementasi BAB menghitam dan diareha ringan.

Tidak meningkatnya MCHC pada hasil yang ditemukan disebabkan adanya beberapa faktor yang mempengaruhi terapi anemia defisiensi besi. Faktor - faktor tersebut berupa kepatuhan ibu dalam pemberian suplemen kepada anaknya, adanya penyakit yang mengganggu penyerapan besi, jumlah suplementasi tidak cukup dan cadangan besi tubuh kosong (Kapoh, Rotty and Polii, 2021). Selain itu hal ini juga dipengaruhi dari beratnya anemia yang diderita. Pada anemia defisiensi besi, nilai indeks eritrosit seperti MCV dan MCH akan mengalami penurunan, sementara kadar MCHC akan terlihat menurun apabila ada pada keadaan berat (Amalia and Tjiptaningrum, 2016)

Berdasarkan hasil analisis bivariat menggunakan metode *mann whitney u test* antara korelasi *stunting* dengan Anemia Defisiensi Besi pada anak usia 6 - 72 bulan di Desa Kadugadung, Kabupaten Pandeglang, Banten, didapatkan nilai ( $p = 0.945$ ) atau dapat dikatakan tidak ada hubungan yang signifikan antara kondisi *stunting* dengan Anemia Defisiensi Besi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Bardosono di Pesantren Tapak Sunan dengan menggunakan uji *chi-square* didapatkan nilai ( $p=0,962$ ) yang dinyatakan tidak adanya hubungan yang bermakna antara kejadian *stunting* dengan anemia (Bardosono, 2014). Hasil penelitian yang menunjukkan tidak adanya hubungan *stunting* dengan Anemia Defisiensi Besi juga dipengaruhi adanya banyak faktor risiko *stunting*, dari analisis faktor risiko dengan kejadian *stunting* ditemukan lima faktor penyebab dengan 3 faktor penyebab utama yaitu ASI eksklusif, pola makan, dan pengetahuan ibu

(Wulandari Leksono *et al.*, 2021) Penelitian lain juga dilakukan Gosdin, L, *et al* yang menemukan anemia dan *stunting* merupakan kondisi yang independent, sehingga tidak dapat diasumsikan bahwa intervensi yang mengatasi faktor mendasar pada anemia dapat melengkapai penurunan *stunting*. Oleh karena itu dibutuhkan pendekatan yang lebih multistrategi (Gosdin *et al.*, 2018)

Namun teori yang menyatakan adanya hubungan *stunting* dengan Anemia Defisiensi Besi diperkuat dengan adanya penelitian - penelitian terdahulu. Seperti penelitian yang dilakukan Mutiara, D, *et al* di wilayah Puskesmas, Cibeber dengan analisis uji kai kuadrat antara hubungan asupan zat besi terhadap kejadian *stunting* menunjukkan nilai signifikansi 0,028 (< 0,05) sehingga terdapat kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan zat besi dengan kejadian *stunting* (Sukma, 2021). Sama hal nya dengan penelitian di RSUD Wangaya, Denpasar, Bali pada tahun 2019 pada anak usia 6-59 bulan diperoleh nilai (p=0,002) sehingga dapat menggambarkan adanya hubungan yang sangat signifikan (Yuwono, Suryawan and Sucipta, 2020)

Kecenderungan terjadinya anemia defisiensi besi pada anak tertinggi pada usia trimester ketiga janin sampai saat kelahiran, *late infancy-early toddler* yaitu usia 6 bulan sampai 3 tahun, serta masa pubertas. Kecenderungan ini dihubungkan dengan adanya peningkatan kebutuhan akan besi (*iron demand*) saat periode usia tersebut. (Georgieff, 2008). Perkembangan pesat maturasi hipokampus juga terjadi antara usia 3-18 bulan, di mana terjadi stimulasi hormon pertumbuhan dan puncak

synaptogenesis, sehingga terdapat peningkatan aktivitas metabolik, penggunaan energi, dan *uptake* zat besi di otak. Pada usia inilah anak rentan mengalami anemia dan kemudian berdampak pada perkembangan intelektual anak. Sehingga jika kebutuhan zat besi di otak tidak tercukupi juga akan berpengaruh terhadap pertumbuhan anak. Selain itu anemia defisiensi besi dapat menyebabkan kondisi *hypoxic* didalam jaringan hepatosit akibat kurangnya suplai oksigen (hipoksia) sehingga terjadi penghambatan proses sintesis protein di hepar dan aktivitas *insulin-like growth factor 1* (IGF-1) serta *growth hormone* yang memiliki peranan yang penting dalam proses proliferasi sel. Apabila terdapat penurunan sekresi pada keduanya, maka akan berdampak pada pertumbuhan anak (Soliman *et al.*, 2017)

Demikian pula pada studi yang dilakukan oleh Flora dkk pada tahun 2019 menyatakan bahwa kejadian *stunting* tidak pernah lepas dari asupan zat gizi makro seperti energi, protein, serta lemak serta asupan zat gizi mikro seperti zat besi. Asupan zat besi yang rendah dapat menyebabkan gangguan pada fungsi kognitif, pertumbuhan dan kekebalan tubuh anak (Flora *et al.*, 2019) Hal ini dapat memperkuat teori bahwa terdapat hubungan antara anemia defisiensi besi dengan kejadian *stunting*.

Peneliti menyadari, tidak adanya hubungan antara kejadian *stunting* dan anemia defisiensi besi yang diperoleh pada penelitian ini mungkin disebabkan dari rancangan penelitian yang digunakan yaitu dengan metode *cross sectional*, dimana tidak selalu dapat diketahui adanya hubungan kausal antara kedua variabel yang

diteliti serta jumlah sampel yang ada kurang memberikan gambaran secara luas.

Anak dengan kondisi anemia defisiensi besi dan anemia defisiensi besi dengan *stunting* tidak ditangani dengan segera akan menyebabkan kondisi yang memiliki gangguan fungsi kognitif, pertumbuhan serta kekebalan tubuh anak. Oleh karena itu, salah satu bentuk pengobatan anemia defisiensi besi maupun anemia defisiensi besi dengan *stunting* merupakan pemenuhan kembali salah satu faktor zat gizi yaitu zat besi. Seperti halnya yang tertuang dalam (Q.S al-Jatsiyah (45): 13), seluruh nikmat didunia ini merupakan karunia dari Allah SWT, Dia melimpahkannya sebagai sebagai nikmat, dan memberikannya sebagai karunia untuk berbagai manfaat serta kepentingan. Pemberian zat besi sebagai bentuk pemenuhan zat gizi merupakan salah satu bentuk memanfaatkan atas apa yang telah dikaruniakan oleh Allah sebagai salah satu bentuk kepentingan dalam pengobatan serta masalah baik. Secara garis besar ada empat hal yang harus dipegang teguh oleh para dokter di era kekhalifahan Turki Usmani, yaitu kesederhanaan/kesopanan, kepuasan, harapan dan kesetiaan. Begitu juga rasa optimism, seorang dokter tidak boleh menyebabkan pasiennya mengalami keputusasaan, dokter harus mengembangkan dan menumbuhkan rasa optimisme kepada para pasiennya (Maryam, 2016)

## SIMPULAN

Penelitian ini menyatakan bahwa Pemberian suplementasi Sulfas Ferous pada anak dengan Anemia Defisiensi Besi memberikan dampak yang signifikan ( $p > 0,05$ ) terhadap kadar

Hemoglobin, MCV, MCH, dan Ferritin serta pada tinggi badan anak Anemia Defisiensi Besi dengan *Stunting*. Selain itu, tidak terdapat hubungan yang bermakna antara anemia defisiensi besi dengan kejadian *stunting* pada anak usia 6 - 72 bulan di Pandeglang, Banten ( $p > 0,05$ ).

## DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. and Tjiptaningrum, A. (2016) 'Diagnosis dan Tatalaksana Anemia Defisiensi Besi Diagnosis and Management of Iron Deficiency Anemia', *Majority*, 5, pp. 166-169.
- Amelia Halim, L. et al. (2021) 'Hubungan Faktor-Faktor Risiko Dengan Stunting Pada Anak Usia 3-5 Tahun Di Tk/Paud Kecamatan Tuminting', *Jurnal Medik Dan Rehabilitasi*, 1(2). Available at: <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jmr/article/view/22164>.
- Aridiyah, F. O., Rohmawati, N. and Ririanty, M. (2015) 'Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan', *e-jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(1).
- Bardosono, S & Wijayanti, F. K. (2014) "'PREVALENSI ANEMIA PADA ANAK USIA 3 SAMPAI 9 TAHUN DAN HUBUNGANNYA DENGAN RISIKO STUNTING".'
- Candra, A. (2017) 'JNH(Journal of Nutrition and Health) Vol.5 No.1 2017', 5(1), pp. 37-44.
- Damayanti, R. A., Muniroh, L. and Farapti (2017) 'Perbedaan Tingkat Kecukupan Zat Gizi Dan Riwayat Pemberian Asi Eksklusif Pada Balita Stunting Dan Non Stunting', *Media Gizi Indonesia*, 11(1), p. 61. doi: 10.20473/mgi.v11i1.61-69.
- Dewi, E. K. and Nindya, T. S. (2017) 'Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Besi Dan Seng Dengan Kejadian

- Stunting Pada Balita 6-23 Bulan', *Amerta Nutrition*, 1(4), p. 361. doi: 10.20473/amnt.v1i4.7137.
- Eichler, K. *et al.* (2012) 'Effects of micronutrient fortified milk and cereal food for infants and children: A systematic review', *BMC Public Health*, 12(1). doi: 10.1186/1471-2458-12-506.
- Flora, R. *et al.* (2019) 'Kadar Zat Besi Serum dan Hemoglobin pada Anak Stunting dan Tidak Stunting di Kabupaten Seluma', *Semnas MIPAKes UMRi*, 1, pp. 16-22.
- Georgieff, M. K. (2008) 'The Specific Role of Iron in Early Brain Development', *Biochemical Society Transaction*, 6(36), pp. 1267-71.
- Gosdin, L. *et al.* (2018) 'The co-occurrence of anaemia and stunting in young children', *Maternal and Child Nutrition*, 14(3), pp. 1-10. doi: 10.1111/mcn.12597.
- Gunadi, D., Lubis, B. and Rosdiana, N. (2016) 'Terapi dan Suplementasi Besi pada Anak', *Sari Pediatri*, 11(3), p. 207. doi: 10.14238/sp11.3.2009.207-11.
- Hardiansyah, A., Rimbawan, R. and Ekayanti, I. (2013) 'Efek Suplementasi Multivitamin Mineral Terhadap Kadar Hemoglobin Dan Hematokrit Mahasiswi Tpb Ipb', *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(1), p. 47. doi: 10.25182/jgp.2013.8.1.47-54.
- Kapoh, S. R., Rotty, L. W. A. and Polii, E. B. I. (2021) 'Terapi Pemberian Besi pada Penderita Anemia Defisiensi Besi', *e-CliniC*, 9(2), p. 311. doi: 10.35790/ecl.v9i2.32863.
- Kaushansky, K. *et al.* (2016) *Williams Hematology*. 9 th. Mc Graw Hill Education.
- Khademloo, M. *et al.* (2009) 'Comparison of the effectiveness of weekly and daily iron supplementation in 6 to 24 months old babies in urban health centers of Sari, Iran', *Pakistan Journal of Biological Sciences*, pp. 195-197. doi: 10.3923/pjbs.2009.195.197.
- Laplante, M. and Sabatini, D. M. (2013) 'mTOR Signaling in Growth Control and Disease', *Cell*, 149(2), pp. 274-293. doi: 10.1016/j.cell.2012.03.017.mTOR.
- Maryam (2016) 'Perkembangan Kedokteran dalam Islam', *Sulesana: Jurnal Wawasan Keislaman*, 6(2), pp. 79-90.
- Masrizal (2007) 'Anemia Defisiensi Besi'. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, pp. 140-145.
- Narendra, D., Sharma, K. and Singh Bhayal, A. (2013) 'Study on Effectiveness of Daily/ Weekly Iron, folic Acid Supplementation With or Without Intensive Health Education among Adolescent Anemic School Girls of Varanasi (Uttar Pradesh)', *International Journal of Science and Research*, 4(9), pp. 2319-7064. Available at: <http://www.cibtech.org/jls.htm>.
- Nedra, Wan,; Puspongoro, Hardiono,; Juffrie, Muhammad,; Astuti, Indwiani,; Patria, Suryono Yudha,; Udin, Linar Zalinar,; Andreas,; Handayani, Sri,; Muzdalifah, Dian,; Devi, Anastasia Fitria,; Artanti, Nina,; Rahmadhani, N. R. (2018) 'STUNTING AKIBAT KEKURANGAN ASAM AMINO DALAM NUTRISI PADA ANAK USIA DI BAWAH 2 TAHUN : EVIDENCE DARI ANAK STUNTING DAN NON - STUNTING SEBAGAI BASIS USULAN UNTUK INTERVENSI', *Prosiding Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG) XI*.
- Pachuta Węgier, L. *et al.* (2020) 'Ferrous sulfate oral solution in young children with iron deficiency anemia: An open-label trial of efficacy, safety, and acceptability', *Pediatrics*

- International*, 62(7), pp. 820–827. doi: 10.1111/ped.14237.
- Pusponegoro, H. D. (2012) 'Suplementasi besi untuk anak', *Pediatric Outpatients*, pp. 21–23.
- Riskesdas (2013) *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.
- Riskesdas (2018) *LAPORAN NASIONAL RISKESDAS 2018*. Jakarta.
- Setiati, S. (2014) 'Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam.', in. Jakarta Pusat: Interna Publishing, p. 2575.
- Soliman, A. T. *et al.* (2017) 'Growth and growth hormone - Insulin like growth factor - I (GH-IGF-I) axis in chronic anemias', *Acta Biomedica*, 88(1), pp. 101–111. doi: 10.23750/abm.v88i1.5744.
- Sukma, M. D. . R. A. A. R. R. (2021) 'HUBUNGAN STUNTING DENGAN KARAKTERISTIK ANAK, ASUPAN GIZI, DAN ANEMIA PADA BATITA DI WILAYAH PUSKESMAS CIBEKER', 4(3), pp. 293–304.
- Surkan, P. J. *et al.* (2015) 'The role of zinc and iron-folic acid supplementation on early child temperament and eating behaviors in rural Nepal: A randomized controlled trial', *PLoS ONE*, 10(3), pp. 1–15. doi: 10.1371/journal.pone.0114266.
- Wijaya, I. K. and Mantik, M. (2008) 'Efektifitas Suplementasi Besi Harian Dibandingkan Mingguan pada Anemia Defisiensi Besi Anak Umur 5 - 11 Tahun', *Sari Pediatri*, 10(2), p. 129. doi: 10.14238/sp10.2.2008.129-133.
- Wulandari Leksono, A. *et al.* (2021) 'Risiko Penyebab Kejadian Stunting pada Anak', *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat: Pengmaskesmas*, 1(2), pp. 34–38.
- Yuwono, E., Suryawan, I. W. B. and Sucipta, A. A. M. (2020) 'Faktor - faktor yang berhubungan dengan kejadian anemia pada anak usia 6-59 bulan di RSUD Wangaya, Denpasar, Bali, Indonesia tahun 2019', *Intisari Sains Medis*, 11(1), p. 75. doi: 10.15562/ism.v11i1.572.
- Zuffo, C.R.K, Mônica M Osório, Cesar A Tacone- li, Suely T Schmidt, Bruno H.C da Silvac, C. C. . A. (2016) 'Prevalence and Risk Factors of Anemia in Children', *journal de Pediatria*, 92(4), pp. 353–360. Available at: [www.jpmed.com.br](http://www.jpmed.com.br).