

**KAJIAN KADAR ZINC RAMBUT DAN KADAR HEMOGLOBIN  
BALITA STUNTING DAN NON STUNTING DI PUSKESMAS  
TILANGO KABUPATEN GORONTALO**

***STUDY OF HAIR ZINC LEVELS AND HEMOGLOBIN LEVELS OF  
STUNTING AND NON STUNTING TODDLERS IN TILANGO  
PUSKESMAS, GORONTALO REGENCY***

**Zihan S. Zakaria\*<sup>1</sup>, Margaretha Solang<sup>2</sup>, Dewi Wahyuni K. Baderan<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Magister Kependudukan dan lingkungan Hidup, Pascasarjana, Universitas Negeri Gorontalo  
<sup>2,3</sup> Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo, Jl Prof. BJ.Habibie Desa Moutong Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango, Provisni Gorontalo, Indonesia.  
Te.l.Fax (0435)821752

e-mail: [zihanzakaria125@gmail.com](mailto:zihanzakaria125@gmail.com)

**Abstrak**

Stunting merupakan masalah gizi utama yang akan berdampak pada kehidupan sosial dan ekonomi dalam masyarakat. Stunting dapat berpengaruh pada anak balita pada jangka panjang sehingga mengganggu kesehatan, pendidikan serta produktifitasnya di kemudian hari. Perbaikan status gizi menjadi salah satu dari delapan tujuan yang akan dicapai dalam Millenium Development Goals (MDGs). Kebaruan penelitian ini adalah meneliti perbedaan kadar Zinc Rambut dan kadar Hemoglobin Balita stunting dan non stunting. Tujuan penelitian ini yakni mengetahui perbedaan kadar zinc, kadar Hb dan bagaimana pengaruh pada anak yang menderita stunting dan non stunting. Metode penelitian menggunakan metode analitik observsional dengan menggunakan desain case control. Populasi pada penelitian ini dibagi menjadi dua yakni populasi anak balita 0-59 bulan yang menderita stunting dan non stunting. Uji perbedaan Hb dan Zinc menggunakan uji t independent. Analisis regresi logistic biner digunakan untuk meihat pengaruh Hb dan Zinc terhadap kejadian stunting. Hasil penelitian menemukan terdapat pengaruh Hb dan Zinc terhadap anak stunting dan non stunting yakni Hb berpengaruh sebesar 0,637 dengan nilai P-value uji Wald (sig.) sebesar 0,602 atau > 0,05 dan Zinc berpengaruh sebesar -0,059 dengan nilai P-value uji Wald (sig.) sebesar 0,116 atau > 0,05. Kesimpulan Semakin bagus kadar zinc maka akan semakin mengurangi terjadinya stunting pada anak namun tidak signifikan terhadap kejadian stunting.

**Kata kunci:** Stunting, Hb, zinc

**Abstract**

*Stunting is a major nutritional problem that will have an impact on social and economic life in society. Stunting can affect children under five in the long term so that it interferes with their health, education and productivity in the future. Improving nutritional status is one of the eight goals to be achieved in the Millennium Development Goals (MDGs). The novelty of this research is the level of examining differences in hair zinc and hemoglobin levels of stunting and non-stunted toddlers. The purpose of this study was to determine differences in zinc levels, Hb levels and how they affect children who suffer from stunting and non-stunting. The research method uses observational analytic methods using a case control design. The population in this study was divided into two, namely the population of children under five years of age 0-59 months suffering from stunting and non-stunting. Test the difference between Hb and Zinc using an independent t test. Binary logistic regression analysis was used to see the effect of Hb and Zinc on the incidence of stunting. The results of the study found that there was an effect of Hb and Zinc on stunted and non-stunted children, namely Hb had an effect of 0.637 with a P-value of the Wald test (sig.) of 0.602 or > 0.05 and Zinc had an effect of -0.059 with a P-value of the Wald test. (sig.) of 0.116 or > 0.05. Conclusion*

*the better the zinc level, the lower the incidence of stunting in children, but it is not significant to the incidence of stunting.*

**Keywords:** *Stunting, Hb, Zinc*

© 2022 Zihan S. Zakaria, Margaretha Solang, Dewi Wahyuni K.Baderan  
Under the license CC BY-SA 4.0

## 1. PENDAHULUAN

*Stunting* atau balita pendek adalah balita dengan masalah gizi kronik, yang memiliki status gizi berdasarkan panjang atau tinggi badan menurut umur balita jika dibandingkan dengan standar baku WHO-MGRS (World health Organization-*Multicent Growth Reference Study*) tahun 2005. (1). Menurut UNICEF pada tahun 2018. *Stunting* merupakan kondisi kekurangan gizi kronis yang menyebabkan postur tubuh tidak maksimal dan kemampuan kognitif berkurang. Secara global pada tahun 2017 sebanyak 22,2% atau satu dari empat anak-anak usia 0-5 tahun di dunia mengalami *stunting*. Prevalensi *stunting* tertinggi sebesar 35% ditempati oleh Asia Selatan yang kemudian disusul oleh Afrika Timur dan Selatan sebesar 34,1% dan Afrika Barat dan Tengah sebesar 33,7%.

*Stunting* merupakan masalah gizi utama yang akan berdampak pada kehidupan sosial dan ekonomi dalam masyarakat. *stunting* dapat berpengaruh pada anak balita pada jangka panjang

sehingga mengganggu kesehatan, pendidikan serta produktifitasnya di kemudian hari. Permasalahan gizi buruk di Indonesia masih menjadi pekerjaan bersama yang belum sepenuhnya terselesaikan. Hal ini terbukti dari perbaikan status gizi menjadi salah satu dari delapan tujuan yang akan di capai dalam *Millenium Development Goals (MDGs)* 2015 yang di adopsi dari PBB tahun 2000. Kejadian *stunting* masih menjadi permasalahan kesehatan dikarenakan persentase yang tinggi. . (Priasmodiwati dkk, 2019). Menurut Riset Kesehatan Dasar/Riskesdas 2018, Di Indonesia, sekitar 37% atau hampir 9 Juta anak balita mengalami *stunting* namun jika dilihat dari seluruh dunia, Indonesia adalah negara dengan prevalensi *stunting* ketiga terbesar. *Stunting* diukur sebagai status gizi dengan memperhatikan tinggi atau panjang pada anak.

Berdasarkan data pada tahun 2018 dari Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo bahwa ada tiga kabupaten yang telah di tetapkan sebagai lokus *stunting* yakni

Kabupaten Boalemo, Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Pohnpei, dimana jumlah pada tiap Kabupaten Boalemo sebanyak 261 anak, kemudian di Kabupaten Gorontalo ada sebanyak 147 anak dan yang ada di Kabupaten Pohnpei sebanyak 59 anak.

Kebutuhan zat gizi yang di perlukan oleh balita bukan hanya saja meliputi zat gizi makro (karbohidrat, protein dan lemak) melainkan membutuhkan juga zat gizi mikro di antaranya zinc dan zat besi, Zinc merupakan zat mikro nutrisi yang di butuhkan dalam jumlah sedikit tetapi mutlak harus ada di dalam tubuh karena zinc memiliki peran penting untuk sintesa protein, agen anti inflamasi dan anti oksidan serta diferensiasi sel dan pertumbuhan. Defisiensi *zinc* merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya kejadian kurang gizi kronis. (2). Karena defisiensi *zinc* dapat menyebabkan gangguan nafsu makan (anoreksia) sehingga menyebabkan asupan makan menjadi kurang dan berdampak pada terganggunya pertumbuhan balita, dan menurunkan sistem imun sehingga dapat meningkatkan frekuensi sakit(3).

Zat besi berperan dalam mengangkut sari makanan ke seluruh tubuh, sehingga sangat berpengaruh dalam pertumbuhan, produksi energi dan sistem kekebalan

tubuh. Defisiensi zat besi pada masa balita dapat menyebabkan terhambatnya pertumbuhan sehingga menyebabkan *stunting*. (4). Asupan makanan yang kurang dapat menyebabkan cadangan makanan dalam tubuh tidak seimbang dengan kebutuhan zat besi untuk proses sintesis pembentukan hemoglobin(5), sehingga dalam jangka waktu yang lama akan menyebabkan anemia zat besi dan *stunting*. (6). Kadar *zinc* tubuh dapat dinilai melalui serum darah, urin, air liur, dan rambut. Pengukuran kadar *zinc* melalui rambut dan darah (hemoglobin) dikarenakan pengukuran lebih mudah dilaksanakan, dan pengukuran kadar *zinc* pada rambut lebih tepat dalam menggambarkan keadaan kronis sehingga tepat untuk mengetahui kondisi *stunting* yang berlangsung lama (2). Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji terkait kadar zinc dan hemoglobin serta hubungannya pada balita *stunting* di puskesmas Tilango Kabupaten Gorontalo berdasarkan pengambilan sampel darah pada anak balita yang terkena *stunting* maupun non *stunting* sebagai pembanding.

## 2. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di puskesmas Tilango, kecamatan Tilango Kabupaten Gorontalo dengan masing-

masing lokus desa yaitu terdapat pada tujuh desa yaitu desa Tualango, desa Lauwonu, desa Tenggela, desa Tabumela, desa Ilomata, desa Ilotidea, desa Tilote, desa Tinelo, dengan lama waktu penelitian selama 12 bulan dari bulan Januari 2021 sampai dengan Desember 2021.

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan menggunakan desain *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah bayi penderita *stunting* dan non *stunting* di Puskesmas Tilango Kabupaten Gorontalo sebanyak 26 bayi. pengambilan sampel kali ini di ambil pada basa umur 12-24 bulan karena Kejadian *stunting* pada usia 12-24 bulan dapat terjadi karena golongan usia tersebut merupakan masa peralihan dari bayi menjadi anak. Pergeseran pola makan menjadi makanan padat menjadi salah satu faktor tingginya angka *stunting* pada usia tersebut. Teknik sampling yang di gunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampel berimbang (Proporsional), banyaknya ukuran sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan rumus slovin dan menghasilkan eror 5% dari jumlah populasi yang ada. penentuan ini juga di dukung oleh penegasan Arikunto (1999) dalam Hartati (2011).

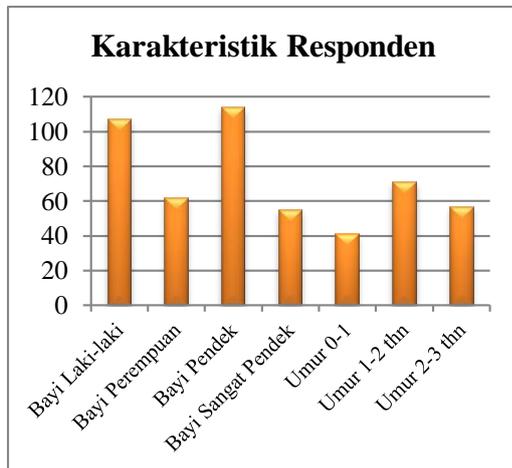
Pengumpulan data dilakukan di desa Tualango, Lauwonu, Tenggela, Tabumela, Ilotidea, Tilote dan Tinelo kecamatan Tilango yang berada di Kabupaten Gorontalo. Pengumpulan data dilakukan melalui pengambilan darah dan pengambilan rambut pada responden terpilih. Pemeriksaan Hematologi (Sismex XNL-350) sampel darah di Laboratorim Prodia Gorontalo, dan sampel rambut di Laboratorium Surabaya dan dianalisis menggunakan AAS. Data dianalisis menggunakan *regresi logistic biner* untuk meihat pengaruh Hb dan Zinc terhadap kejadian *stunting* dengan bantuan SPSS Versi 21.

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### *3.1 Gambaran Lokasi Penelitian*

Jumlah penduduk Kecamatan Tilango Kabupaten Gorontalo adalah 16345 jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk (LPP) sebesar 2,34% Data *stunting* di Kecamatan Tilango Kabupaten Gorontalo dimasing-masing desa yakni dari desa Tualango ada 11 anak, desa Ilotidea 27 anak, desa Tenggela 29 anak, desa Dulomo 2 anak, desa Tilote 28 anak, desa Lauwonu 22 anak, desa Tinelo 16 anak dan jumlah anak tertinggi ada di desa Tabumela sebanyak 34 anak. Berikut

adalah diagram yang menunjukkan angka karakteristik responden stunting disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Karakteristik responden stunting di lokasi penelitian

Gambar 1 menunjukkan, presentase anak laki-laki lebih banyak dari pada anak perempuan dengan jumlah anak laki-laki yakni sebanyak 107 anak sedangkan anak perempuan sebanyak 62 anak, kemudian jumlah status gizi dengan tinggi badan menurut umur (TB/U) yaitu status gizi dengan pendek sebanyak 114 anak dan dengan status pendek sebanyak 55 anak, selanjutnya untuk jumlah rentang usia 0-1 tahun sebanyak 41 anak, umur 1-2 tahun sebanyak 71 anak dan 2-3 tahun sebanyak 57 anak. Hasil deskripsi statistik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Descriptive Statistic

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Umur	13	11,00	24,00	18,7692	3,87629	15,026
HB	13	8,50	12,60	11,0615	1,24468	1,549
Zn	13	87,65	243,87	163,6162	54,53102	2973,632
Valid N (listwise)	13					

Tabel 1 menunjukkan bahwa umur responden memiliki rata-rata 18,76 bulan dengan umur termuda adalah 11 bulan dan umur tertua adalah 24 bulan. Dengan standar deviasi 3,876 dan variance sebesar 15,026. Untuk HB atau darah responden memiliki rata-rata 8,50 g/dl dengan HB terendah sebesar 8,50 g/dl dan HB tertinggi sebesar 12,60 g/dl. Sedangkan Standar deviasi untuk HB sebesar 1,24468 g/dl. Dengan nilai variance sebesar 1,549 g/dl. Untuk variabel zinc memiliki rata-rata 163,6162 ppm dengan zinc terendah sebesar 87,65 ppm dan zinc tertinggi sebesar 243,87 ppm. Dengan standar deviasi sebesar 54,53 ppm dan variance sebesar 2973,632 ppm.

### 3.2 Hasil Uji Perbedaan Hb dan Zinc

#### a. Uji Normalitas Data

Hipotesis Uji Normalitas:

$H_0$  : Data yang digunakan berdistribusi normal

$H_1$  : Data yang digunakan tidak berdistribusi normal

Kriteria pengujian: Tolak  $H_0$  jika P-value (sig.) < 0,05.

Tabel 2 menunjukkan *Test of Normality*, untuk HB dapat dilihat nilai *Sig.* pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* adalah .200 Sehingga sesuai dengan kriteria pengujian, jika nilai *Sig.* lebih dari 0,05 maka gagal tolak  $H_0$ . Ini artinya variabel HB yang digunakan berdistribusi secara normal. Demikian juga dengan variabel Zn. Nilai *Sig.* pada kolom *Kolmogorov-Smirnov* adalah .200 Sehingga sesuai dengan kriteria pengujian, jika nilai *Sig.* lebih dari 0,05 maka gagal tolak  $H_0$ . Ini artinya variabel Zn yang digunakan berdistribusi secara normal. Test of Normality disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Test of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
HB	,186	13	,200 <sup>*</sup>	,914	13	,207
Zn	,169	13	,200 <sup>*</sup>	,926	13	,303

<sup>\*</sup>. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan hasil pada Tabel. 2 menunjukkan data berdistribusi normal maka dapat menggunakan uji t independent. Independent Samples Test disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Darah	1,742	,214	1,097	11	,298	,81389	,74168	-8,1853	2,44831
Zinc	1,813	,230	2,923	11	,014	75,05889	25,67813	18,54810	131,57167
Zinc	3,205	7,298	,014	75,05889	23,42111	20,13385	129,98393		

Hipotesis Uji Perbedaan darah pada bayi stunting:

$H_0$  : Tidak terdapat perbedaan rata-rata Darah antara bayi yang Stunting dengan Bayi Normal

$H_1$  : Terdapat perbedaan rata-rata Darah antara bayi yang Stunting dengan Bayi Normal

Kriteria pengujian: Tolak  $H_0$  jika P-value (sig.) < 0,05.

**b. Uji Pengaruh Hb dan Zinc terhadap Kejadian Stunting**

Karena variabel dependen pada penelitian ini merupakan data kategorik maka untuk mengetahui bagaimana pengaruh Darah dan zinc terhadap kejadian stunting dalam penelitian ini akan menggunakan analisis regresi logistik biner. Berikut adalah hasil analisis dengan menggunakan metode regresi logistic.

1. Case Processing Summary menunjukkan jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebanyak 13 sampel.

**Tabel 4. Case Processing Summary**

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	13	100,0
	Missing Cases	0	,0
	Total	13	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		13	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

2. Berdasarkan hasil analisis di tunjukan bahwa variabel dependen di kategorikan menjadi 2 yaitu kategori Normal dengan kode “0” dan kategori Stunting dengan kode “1”

**Tabel 5. Dependent Variable**

Encoding	
Original Value	Internal Value
Normal	0
Stunting	1

3. Berdasarkan hasil analisis Iteration History pada blok 0 atau saat variabel tidak dimasukkan dalam model dimana  $n = 13$  mendapatkan nilai  $-2 \log$  likelihood: 16,048. Dengan derajat bebas (df) =  $13 - 1 = 12$ . Maka di peroleh nilai Chi Square  $\chi^2 = 21,0261$ . Jika dibandingkan nilai  $-2 \log$  likelihood (16,048) <  $\chi^2 = 21,0261$ . Sehingga menolak  $H_0$ , maka menunjukkan bahwa model sebelum memasukkan variabel independent adalah fit dengan data.

**Tabel 6. Iteration History<sup>a,b,c,d</sup>**

Iteration		-2 Log likelihood	Coefficients		
			Constant	Darah	Zinc
Step 1	1	10,176	2,978	,181	-,026
	2	8,879	3,793	,391	-,042
	3	8,592	4,195	,564	-,054
	4	8,568	4,368	,630	-,058
	5	8,568	4,393	,637	-,059
	6	8,568	4,394	,637	-,059

a. Method: Enter  
 b. Constant is included in the model  
 c. Initial -2 log Likelihood: 16.048  
 d. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .001

4. Hasil Omnibus menunjukkan nilai  $\chi^2 = 7,481 > \chi^2$  tabel dengan df sebesar 2 (5,9915). Dengan demikian disimpulkan bahwa penambahan

variabel independent dapat memberikan pengaruh nyata (signifikan) terhadap model atau dengan kata lain model dinyatakan FIT.

**Tabel 7. Omnibus Tests of Model Coefficients**

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	7,481	2	,024
	Block	7,481	2	,024
	Model	7,481	2	,024

5. Untuk melihat kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen, digunakan nilai *Cox & Snell R Square* dan *Nagelkerke R Square*. Nilai-nilai tersebut disebut juga dengan *Pseudo R-Square* atau jika pada regresi linear (OLS) lebih dikenal dengan istilah *R-Square*.

Nilai *Nagelkerke R Square* sebesar 0,617 dan *Cox & Snell R Square* 0,438, yang menunjukkan bahwa kemampuan variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen adalah sebesar 0,617 atau 61,7% dan terdapat 100% – 61,7% = 38,3% faktor lain di luar model yang menjelaskan variabel dependen

**Tabel 8. Model Summary**

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	8.568 <sup>a</sup>	.438	.617

a. Estimation terminated at iteration number 6 because parameter estimates changed by less than .001.

6. Hosmer and Lemeshow Test adalah uji *Goodness of fit test (GoF)*, yaitu uji untuk menentukan apakah model yang dibentuk sudah tepat atau tidak. Dikatakan tepat apabila tidak ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya.

**Tabel 9. Hosmer and Lemeshow Test**

Step	Chi-square	df	Sig.
1	8.722	8	.366

Nilai *Chi Square* tabel untuk df 8 pada taraf signifikansi 0,05 adalah sebesar 15,5073. Karena nilai *Chi Square Hosmer and Lemeshow* hitung 8.722 < *Chi Square table* 15,5073 atau nilai signifikansi sebesar 0,366 (> 0,05) sehingga gagal menolak H<sub>0</sub>, yang menunjukkan bahwa model dapat diterima dan pengujian hipotesis dapat dilakukan sebab ada perbedaan signifikan antara model dengan nilai observasinya.

7. Selanjutnya Tabel classification menunjukkan tabel 2 x 2 yang seharusnya terjadi atau disebut juga frekuensi harapan berdasarkan data empiris variabel Independen dimana jumlah sampel yang memiliki kategori Normal dengan kode “0” dan Kategori Stunting dengan kode “1”.

**Tabel 10. Classification Table<sup>a</sup>**

Observed		Predicted		Percentage
		Normal	Stunting	
Step 1	Stunting	3	1	75.0
	Normal	1	8	88.9
Overall Percentage				84.6

a. The cut value is .500

Berdasarkan tabel *Classification Table* di atas, jumlah sampel yang normal  $3 + 1 = 4$  responden. Yang benar-benar normal sebanyak 3 orang dan yang seharusnya normal namun mengalami, sebanyak 1 orang. Jumlah sampel yang stunting sebanyak  $1 + 8 = 9$  orang. Yang benar-benar stunting sebanyak 8 orang dan yang seharusnya stunting namun tidak mengalami, sebanyak 1 orang. Dalam Interpretasi regresi logistik dengan SPSS: Tabel di atas memberikan nilai *overall percentage* sebesar  $(3+8)/13 = 84,6\%$  yang berarti ketepatan model penelitian ini adalah sebesar 84,6%.

8. Menduga pengaruh Darah dan Zinc terhadap Kejadian stunting

**Tabel 11. Variables in the Equation**

		B	S.E.	Wald
Step 1 <sup>a</sup>	Darah	.637	1.221	.272
	Zinc	-.059	.037	2.477
	Constant	4.394	10.752	.187

a. Variable(s) entered on step 1: Darah, Zinc.

Hipotesis Penelitian

H<sub>0</sub>: Variabel Darah tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel kejadian stunting

H<sub>1</sub>: Variabel Darah berpengaruh secara signifikan terhadap variabel kejadian stunting

Kriteria pengujian: Tolah H<sub>0</sub> jika P-value (Sig.) < 0,05.

Berdasarkan tabel Variabel dalam model menunjukkan bahwa variabel Darah berpengaruh sebesar 0,637 dengan nilai P-value uji Wald (sig.) sebesar 0,602 atau > 0,05. Artinya variabel Darah berpengaruh positif terhadap kejadian stunting namun tidak signifikan.

Hipotesis Penelitian

H<sub>0</sub>: Variabel Zinc tidak berpengaruh secara signifikan terhadap variabel kejadian stunting

H<sub>1</sub>: Variabel Zinc berpengaruh secara signifikan terhadap variabel kejadian stunting

Kriteria pengujian: Tolah H<sub>0</sub> jika P-value (Sig.) < 0,05.

Demikian juga dengan variabel Zinc berpengaruh sebesar -0,059 dengan nilai P-value uji Wald (sig.) sebesar 0,116 atau > 0,05. Artinya variabel Zinc berpengaruh negative

namun tidak signifikan terhadap kejadian stunting.

### **3.3 Pembahasan**

#### **a. Uji Perbedaan Hb pada Anak Stunting dan Non Stunting**

Berdasarkan Tabel 3. diketahui nilai sig. Levene's Test for Equality of Variance untuk variabel darah Hb adalah  $0,214 > 0,05$  maka dapat di artikan bahwa varians data antar anak stunting dan non stunting adalah homogen atau dapat di katakana sama. Demikian juga berdasarkan output "Independen Sample Test" pada bagian equal variances assumed "diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0,296 > 0,05$ , maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independen sample t-test dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  gagal di tolak atau terima  $H_0$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa "tidak terdapat perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata Hb anak yang stunting dan non stunting". Jika melihat tabel mean difference untuk variabel darah adalah sebesar 0,8139. Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata Hb stunting dan non stunting. Hal ini dipertegas dengan penelitian Flora, dkk (2019) ditemukan 12,4% anak yang mempunyai kadar Hemoglobin. Selanjutnya Losong dan Andriani (2017) menemukan hasil yang

signifikan, dimana balita stunting memiliki kadar hemoglobin dan balita non stunting memiliki kadar hemoglobin yang normal(7).

Hasil penelitian ini menemukan adanya perbedaan kadar hemoglobin pada balita stunting dan non stunting dengan nilai p yaitu 0,009. Temuan ini diperkuat dengan penelitian Ayoya et al (2013) menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara balita stunting dengan kejadian anemia(8). Anemia dan stunting dapat muncul bersamaan karena setiap individu memiliki risiko untuk terkena masalah gizi kompleks. Balita stunting memiliki risiko untuk terkena anemia 2,3 kali lebih besar daripada balita dengan tinggi badan yang normal. Rendahnya kadar hemoglobin tersebut dapat diakibatkan oleh beberapa faktor, antara lain rendahnya asupan zat gizi terutama zat besi, perdarahan, infeksi berulang, maupun rendahnya persediaan zat besi dalam tubuh.

#### **b. Uji Perbedaan Zinc pada Anak Stunting dan Non Stunting**

Table 3 diketahui nilai sig. Levene's Test for Equality of Variance untuk variabel Zinc adalah  $0,230 > 0,05$  maka dapat diartikan bahwa varians data antar anak stunting dan anak non stunting adalah homogen atau sama. Demikian juga

berdasarkan output “Independent Sample Test” pada bagian equal variances assumed “diketahui nilai sig.(2-tailed) sebesar  $0,014 < 0,05$ , maka sebagaimana dasar pengambilan keputusan dalam uji independen sample t-test dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  di tolak dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan (nyata) antara rata-rata Hbanak stunting dan anak non stunting. Jika melihat tabel mean difference untuk variabel darah adalah sebesar 75,05889 Nilai ini menunjukkan selisih antara rata-rata Zn bayi dengan stunting dengan bayi yang tidak stunting.

Menurut Kristiani (2019) permasalahan kurang gizi kronis pada balita merupakan efek dari kurangnya asupan makanan sumber zinc(4). Kadar zinc rambut yang rendah pada balita stunting merupakan indikator rendahnya status zinc dalam tubuh. Tanda klinis defisiensi zinc pada anak seperti gangguan pertumbuhan yang dapat menyebabkan gangguan nafsu makan (anoreksia) yang dapat berhubungan dengan kadar zinc rambut yang rendah (<150ppm. Selanjutnya Rahmawati dan Wirawanni (2012) menyatakan ada perbedaan rambut yang di ukur dengan pembagian tingkat kejadian stunting serta terdapat hubungan positif antara hasil kadar zinc rambut

dengan status gizi (TB/U). Hubungan positifnya yaitu meningkatnya kadar zinc rambut bersama dengan meningkatnya status gizi (TB/U). Menurut Paschalia (2014)(9) menemukan rata-rata kadar zinc rambut pada anak stunting lebih rendah di bandingkan dengan kelompok anak stunting dan tidak ada hubungan antara kadar zinc rambut dengan status gizi (PB/U) pada usia 12-24 bulan

### **c. Uji Pengaruh Hb dan Zinc Terhadap Kejadian Stunting**

Berdasarkan Tabel 11, menemukan Hb berpengaruh sebesar 0,637 dengan nilai P-value uji Wald (sig.) sebesar 0,602 atau  $> 0,05$ . Artinya variabel Hb berpengaruh positif terhadap kejadian stunting namun tidak signifikan, Variabel Zinc berpengaruh sebesar -0,059 dengan nilai P-value uji Wald (sig.) sebesar 0,116 atau  $> 0,05$ . Artinya variabel Zinc berpengaruh negatif yang artinya semakin bagus kadar zinc maka akan semakin mengurangi terjadinya stunting pada anak namun tidak signifikan terhadap kejadian stunting.

Kondisi ini diperkuat dengan penelitian Rahmawati dan Wirawanni (2012) yang menyatakan adanya perbedaan rambut yang di ukur dengan pembagian tingkat kejadian stunting serta

terdapat hubungan positif antara hasil kadar zinc rambut dengan status gizi (TB/U)(10). Hubungan positifnya yaitu meningkatnya kadar zinc rambut bersama dengan meningkatnya status gizi (TB/U).

Penelitian ini menemukan bahwa kadar HB dan zinc berpengaruh terhadap anak stunting dan non stunting namun tidak signifikan dikarenakan jumlah data responden terlalu sedikit, perbedaan selisih perbandingan terlalu sedikit, serta jumlah sampel yang di ambil teralalu sedikit.

#### **4. KESIMPULAN**

Variabel Hb adalah  $0,214 > 0,05$  maka dapat di artikan bahwa varians data antar anak stunting dan non stunting adalah homogen atau dapat di katakana sama. Demikian juga berdasarkan output “Independen Sample Test” pada bagian equal variances assumed “diketahui nilai sig. (2-tailed) sebesar  $0,296 > 0,05$ . Tidak terdapat perbedaan yang signifikan terhadap anak stunting dan non stunting. Variabel Zinc adalah  $0,230 > 0,05$  maka dapat di artikan bahwa varians data antar anak stunting dan anak non stunting adalah homogen atau sama. Demikian juga berdasarkan output “Independen Sample Test” pada bagian equal variances assumed “diketahui nilai sig.(2-tailed) sebesar  $0,014 < 0,05$ . Terdapat perbedaan

signifikan (nyata) antara anak stunting dan non stunting. Perlu adanya penelitian lanjutan melalui perbaikan gizi pada balita stunting dan non stunting.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih kepada pemerintah Kabupaten Gorontalo, khususnya puskesmas Tilango Kecamatan Telaga, dan keluarga balita Stnting dan Non stunting yang telah banyak membantu dalam penelitian ini.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

1. Priasmodiwati A. S. Pengaruh Kejadian Stunting Terhadap Kualitas Hidup Anak Usia 2-4 Tahun Di Wilayah Kerja Puskesmas Gedangsari li Kabupaten Gunung Kidul. 2019;
2. Oktiva, B. R., & Adriani M. Perbedaan Kadar Zinc Rambut Pada Anak Stunting Dan Non Stunting Usia 12-24 Bulan Di Kelurahan Tambak Wedi Kenjeran, Surabaya. *Amerta Nutrition*, 1(2), 133-142. 2017;
3. Indramaya Tongkonoo, Dewi Wahyuni K Baderan Ms. The Relationship Of Social , Economic , And Enviromental Factors With Stunting Occurrence In Toddlers. *Jambura J Heal Sci Res*. 2021;3(2):256–76.
4. Kristiani, Ririn, Luki Mundiastuti And Tm. Perbedaan Kadar Zinc Rambut Dan Asupan Makan Pada Balita Stunting Dan Non-Stunting Di Puskesmas Wilangan Kabupaten

- Nganjuk." *Amerta Nutrition* 3.1 (2019): 24-32. 2019;
5. Nurfadillah Ar, Irwan I. Pajanan Timbal Udara Dan Timbal Dalam Darah Dengan Tekanan Darah Dan Hemoglobin (Hb). *J Heal Sci Gorontalo J Heal Sci Community*. 2019;1(2):53–9.
  6. Who. Levels And Trends In Child Malnutrition Unicef / Who / World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates Key Findings Of The 2020 Edition. These New Estimates Supersede Former Analyses And Results Published By Unicef, Who And The World Bank. Group. Http. 2020;
  7. Losong Nhf, Adriani M. Perbedaan Kadar Hemoglobin, Asupan Zat Besi, Dan Zinc Pada Balita Stunting Dan Non Stunting. *Amerta Nutr*. 2017;1(2):117.
  8. Ayoya, M, Ag., Ngnie-Teta, I., Seraphin, M, N., Mamadoultai bou, A., Boldon, E., Saint-Fleur, J, E., Koo, L., Bernard S. Prevalence And Risk Factors Of Anemia Among Children 6-59 Months Old In Haiti. *Anemiavol* 2013. 2013;
  9. Paschalia Ypm. Perbedaan Kadar Zinc Dan Kejadian Ispa Serta Kejadian Diare Pada Balita Stunting - Wasting Dan Balita Normal Di Puskesmas Nangapanda Kabupaten Ende. *Info Kesehat*. 12, 535–547. 2014;
  10. Rahmawati, A. & Wirawanni Y. Perbedaan Kadar Seng (Zn) Rambut Berdasarkan Derajat Stunting Pada Anak Usia 6-9 Tahun. *J. Nutr. Coll*. 1, 365– 372. 2012;