



# Journal Health & Science

Volume 1, Nomor 2, Februari 2019

## Gorontalo Journal Health And Science Community

HUBUNGAN KEBIASAAN KONSUMSI ENERGI PROTEIN DAN SOSIAL EKONOMI KELUARGA DENGAN KEJADIAN STUNTING

*Riznan Datu, Sunarto Kadir, Sylva Flora Ninta Tarigan*  
(Halaman 72-86)

PENGARUH PEMBERIAN SUJAKAJU TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN (HB) ANAK GIZI KURANG  
*Debby derista Yusuf, Laksmyn Kadir, Lia Amalia*  
(Halaman 87-94)

KONSUMSI BAHAN PANGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK 2-5 TAHUN PADA KELUARGA MISKIN

*Rindawati Adam, Sunarto Kadir, Sirajuddien Bialangi*  
(Halaman 95-99)

PENGETAHUAN MURID KELAS V MENGENAI PEMBERANTASAN NYAMUK AEDES AEGYPTI MENGGUNAKAN UALAR TANGGA  
*Wa Ode U.N Asnan, Lintje Boekoesoe, Ekawaty Prasetya*  
(Halaman 100-108)

HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN IBU HAMIL DENGAN KETERATURAN PEMERIKSAAN (ANTENATAL CARE)

*Sri Wahyuni Suday, Lia Amalia*  
(Halaman 109-116)

FAKTOR KOGNITIF DAN LINGKUNGAN SOSIAL DENGAN TINGKAT KEAKTIFAN PEMERIKSAAN HIV/AIDS PADA WARIA

*Fitriani Kaluku, Herlina Jusuf, Ekawaty Prasetya*  
(Halaman 117-123)

PERBEDAAN EFEKTIFITAS SERBUK DAUN SIRSAK (*ANNONA MURICATA LINN*) DAN SERBUK DAUN SALAM (*SYZYGIUM POLYANTHUM*) SEBAGAI PENGUSIR KECOA (PERIPLANETA AMERI ANA)

*Nur'ain Abdullah, Herlina Jusuf Ekawaty Perasetya*  
(Halaman 124-132)

GAMBARAN KUALITAS TANAH DI LOKASI INSTALASI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA KELURAHAN DULOMO UTARA

*Verawati Ntobuo, Lintje Boekoesoe, Ekawaty Prasetya*  
(Halaman 133-141)

HEALTH & SCIENCE COMMUNITY	Volume 1 Nomor 2	Halaman 72 - 141	Gorontalo Februari 2019	ISSN : 2614-8676
----------------------------	---------------------	------------------	----------------------------	------------------

JURNAL HEALTH & SCIENCE COMMUNITY  
VOLUME 1, NOMOR 2, FEBRUARI 2019  
ISSN : 2614-8676

Gorontalo Journal Health and Science Community adalah jurnal Ilmiah sebagai wadah publikasi ilmiah yang akan mempublikasikan hasil-hasil penelitian, opini, serta informasi lainnya bidang ilmu pengetahuan dan kesehatan Masyarakat.. Jurnal ini antara lain akan mengusung isyu kearifan lokal dalam bidang science dan kesehatan masyarakat yang memberikan kontribusi terhadap pembangunan kesehatan pada umumnya. Gorontalo Journal Health and Science Community akan terbit setiap 3 bulan sekali dengan versi cetak dan on-line dengan menitberatkan pada hasil-hasil penelitian dibidang science dan Kesehatan Masyarakat.

**Penanggung Jawab**

Dr. Lintje Boekoesoe, Dra, M.Kes

**Pemimpin Redaksi**

Dr. Irwan, SKM, M.Kes

**Sekretaris**

Sabrina Nadjib Mohamad, SKM, M.Kes

**Bendahara**

Aldiani Nurul Rahmah Y. Setyawaty

**Redaktur Pelaksana**

Zahra Rizky Intanasri

Fitriyanti Katili

Fery Fadly M. Umar

Agus Purnomo Raden

Henok Singa

Putri Arvianty Luwiti

Sri Wahyuni R. Ntou

Moh. Prasetyo Hasan

**Tim Reviewer Internal**

Dr. Lintje Boekoesoe, Dra, M.Kes

Dr. Rama Hiola, Dra, M.Kes

Dr. Reni Hiola, Dra, M.Kes

Dr. Herlina Jusuf, Dra, M.Kes

Dr. Sunarto Kadir, Drs, M.Kes

Dr. Laksmyn Kadir, S.Pd, M.Kes

Dr. Sylva Flora Ninta Tarigan, SH, M.Kes

Dr. Widt Susanti A. Kadir, M.Si, Apt

Dr. Tety Tuloli, M.Farm, Apt

Rhein Djunaid, S.Kep, M.Kes, Ns

Dr. Irwan, SKM, M.Kes

Ramly Abudi, S.Psi, M.Kes

Lia Amalia, SKM, M.Kes

Sabrina Nadjib Mohamad, SKM, M.Kes

**Tim Reviewer Eksternal**

Prof. Dr. dr. Catharina Umbul Wahyuni, M.Ph

Prof. dr. Veny Hadju, M.Sc, M.CN, Ph.D

Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si

Dr. Ida Laila, SKM, M.Kes

Anwar Mallongi, SKM, M.Sc, Ph.D

Dr. Weny Ino Ischak, M.Kes

Dr. Hasmi, SKM, M.Kes

Dr. Ede Surya Darmawan, SKM, MDM

**Jurnal Health and Science :  
Gorontalo Journal Health and Science  
Community**

Diterbitkan oleh Fakultas Olah Raga dan  
Kesehatan Universitas Negeri Gorontalo

**Publikasi Naskah**

Penyunting menerima naskah yang belum  
pernah diterbitkan dalam jurnal lain

**Alamat Penyunting dan Sekretariat**  
Fakultas Olah Raga dan Kesehatan Universitas  
Negeri Gorontalo Jl. Jenderal Sudirman No. 6  
Kota Gorontalo

Email : gojhescity@gmail.com



# Jurnal

## Health & Science

Volume 1, Nomor 2, Februari 2019

**Gorontalo Journal Health And Science Community**

### DAFTAR ISI

HUBUNGAN KEBIASAAN KONSUMSI ENERGI PROTEIN DAN SOSIAL EKONOMI KELUARGA DENGAN KEJADIAN STUNTING <i>Riznan Datu, Sunarto Kadir, Sylva Flora Ninta Tarigan.....</i>	72
PENGARUH PEMBERIAN SUJAKAJU TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN (HB) ANAK GIZI KURANG <i>Debby derista Yusuf, Laksmyn Kadir, Lia Amalia.....</i>	87
KONSUMSI BAHAN PANGAN DENGAN STATUS GIZI ANAK 2-5 TAHUN PADA KELUARGA MISKIN <i>Rindawati Adam, Sunarto Kadir, Sirajuddien Bialangi.....</i>	95
PENGETAHUAN MURID KELAS V MENGENAI PEMBERANTASAN NYAMUK AEDES AEGYPTI MENGGUNAKAN UALAR TANGGA <i>Wa Ode U.N Asnan, Lintje Boekoesoe, Ekawaty Prasetya.....</i>	100
HUBUNGAN TINGKAT PENGETAHUAN IBU HAMIL DENGAN KETERATURAN PEMERIKSAAN (ANTENATAL CARE) <i>Sri Wahyuni Suday, Lia Amalia.....</i>	109
FAKTOR KOGNITIF DAN LINGKUNGAN SOSIAL DENGAN TINGKAT KEAKTIFAN PEMERIKSAAN HIV/AIDS PADA WARIA <i>Fitriani Kaluku, Herlina Jusuf, Ekawaty Prasetya.....</i>	117
PERBEDAAN EFEKTIFITAS SERBUK DAUN SIRSAK (ANNONA MURICATA LINN) DAN SERBUK DAUN SALAM (SYZYGIUM POLYANTHUM) SEBAGAI PENGUSIR KEKOA (PERIPLANETA AMERI ANA) <i>Nur'ain Abdullah, Herlina Jusuf Ekawaty Perasetya.....</i>	124
GAMBARAN KUALITAS TANAH DI LOKASI INSTALASI PENGOLAHAN LUMPUR TINJA KELURAHAN DULOMO UTARA <i>Verawati Ntobuo, Lintje Boekoesoe, Ekawaty Prasetya.....</i>	133

# PENGARUH PEMBERIAN SUJAKAJU TERHADAP PENINGKATAN KADAR HEMOGLOBIN (HB) ANAK GIZI KURANG

## THE EFFECT OF SUJAKAJU TO INCREASE HEMOGLOBIN (HB) OF MALNOURISHED CHILDREN

Debby Derista Yusuf<sup>\*1</sup>, Laksmyn Kadir<sup>2</sup>, Lia Amalia<sup>3</sup>

Jurusan Kesehatan Masyarakat, FOK UNG, Gorontalo

[debyklikers@gmail.com](mailto:debyklikers@gmail.com)

### Abstrak

Masalah gizi yang sering terjadi pada anak sekolah adalah gizi kurang dan anemia. Kedua masalah ini merupakan masalah kesehatan yang berbeda namun saling mempengaruhi dimana anak yang mengalami gizi kurang berisiko mengalami anemia, sehingga perlu adanya langkah perbaikan gizi melalui pemanfaatan bahan pangan lokal dalam pemenuhan zat gizi anak. Rumusan masalah apakah ada pengaruh pemberian sujakaju terhadap peningkatan kadar hemoglobin anak gizi kurang. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberiansujakaju terhadap peningkatan kadar hemoglobin anak gizi kurang sebelum dan sesudah meminum susu tersebut.

Metode penelitian menggunakan rancangan pra-eksperimen yakni rancangan one group pretest posttest design. Sampel penelitian adalah anak gizi kurang yang berada di Kelurahan Heledulaa Utara yaitu berjumlah 20 orang. Dan pengambilan sampel ini menggunakan teknik total sampling.

Hasil penelitian sebelum diberikan sujakaju terdapat 19 sampel mempunyai kadar Hb tidak normal ( $< 12 \text{ g/dL}$ ) dan 1 sampel yang normal dengan rata-rata kadar Hb  $10.180 \text{ g/dL}$ . Setelah pemberian Sujakaju terdapat 12 sampel mempunyai kadar Hb tidak normal ( $< 12 \text{ g/dL}$ ) dan sampel yang mempunyai kadar Hb normal ( $12-16 \text{ g/dL}$ ) meningkat menjadi 8 sampel dengan rata-rata kadar Hb  $11.580 \text{ g/dL}$ . Uji statistik paired t-test menunjukkan terdapat pengaruh pemberian sujakaju terhadap peningkatan kadar Hemoglobin anak gizi sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed)  $0.000$ , nilainya  $< 0.05$ .

Disimpulkan bahwa produk olahan susu jagung pulut kacang hijau dapat membantu anak gizi kurang dalam pemenuhan zat gizi terutama dalam peningkatan kadar hemoglobin. Disarankan agar masyarakat dapat memanfaatkan bahan pangan lokal sebagai produk olahan susu nabati untuk memenuhi kebutuhan zat gizi anak.

**Kata Kunci :** Gizi Kurang; Hemoglobin; Jagung; Kacang Hijau.

### Abstract

*Nutritional problems that frequently happen to students are malnutrition and anemia. Although they are two different health problems, however, they have the same impact on children which is those who are malnourished are at risk for suffering anemia. Hence, the step to improve nutrition through utilizing local foodstuffs in meeting children's nutrition is indispensable. The problem statement of the research was whether or not there was a certain effect of sujakaju (milk made of sweet corn and mung beans) on the increase of hemoglobin level of malnourished children. The research aimed to know the effect of sujakaju on the increase of hemoglobin level before and after drinking the milk.*

*The research used pre-experimental design which was one group pretest-posttest design. Research samples were 20 malnourished children lived in Heledulaa Utara Village, and they were selected through applying total sampling.*

*Finding of research prior to giving sujakaju found that there were 19 samples had abnormal Hb levels ( $< 12 \text{ g / dL}$ ) whereas 1 sample was normal with Hb level for  $10.180 \text{ g / dL}$  on average. After treated with Sujakaju, 12 samples remained to have had abnormal Hb levels ( $< 12 \text{ g / dL}$ ) and 8 samples had normal Hb levels ( $12-16 \text{ g / dL}$ ) was  $11.580 \text{ g / dL}$ . A statistical test of paired t-test showed that there was an effect of sujakaju on the increase of Hemoglobin level of malnourished children before and after intervention with a value of Asymp. Sig. (2-tailed)  $0.000$  with value is  $< 0.05$ .*

*It conclusion, the processed product of sweet corn-mung beans milk had helped malnourished children in meeting nutritional status particularly in the increase of hemoglobin level. Thus, it is expected that society requires using local foodstuffs as vegetable milk processed product to meet the need of children's nutrition.*

**Keywords :** Corn; Hemoglobin; Malnutrition; Mung Beans.

## 1. PENDAHULUAN

Usia anak adalah usia emas yang menjadi bibit yang menentukan bagi masa depan bangsa. Artinya kualitas SDM generasi muda harus mulai diperhatikan sejak usia anak-anak. Dewasa ini muncul masalah pada anak usia Sekolah Dasar (SD), yaitu terhambatnya pertumbuhan, menurunnya kecerdasan, menurunnya daya tahan tubuh. Hal tersebut disebabkan karena kurangnya pemenuhan gizi yang baik anak usia SD di Indonesia masih ada yang mengalami gizi buruk terutama pada daerah-daerah pedesaan yang kurang mendapat perhatian dari pemerintah (Depkes, 2011).

Salah satu masalah yang dialami beberapa negara berkembang seperti Indonesia adalah kekurangan gizi, terutama kekurangan protein yang merupakan unsur gizi utama. Hal ini disebabkan antara lain oleh terbatasnya bahan pangan sumber protein, penghasilan yang relatif rendah, serta kurangnya kesadaran masyarakat akan nilai gizi terutama protein pada bahan pangan diet sehari-hari, sehingga perlu dilakukan langkah penting dalam usaha perbaikan gizi.

Perbaikan gizi diperlukan mulai dari masa kehamilan, bayi dan anak balita, prasekolah, anak usia sekolah dasar, remaja dan dewasa, sampai usia lanjut. Anak sekolah dasar merupakan sasaran strategis dalam perbaikan gizi masyarakat karena pada masa anak fungsi organ otak mulai terbentuk mantap sehingga perkembangan kecerdasan cukup pesat. Anak Sekolah Dasar (SD) adalah anak usia 7-12 tahun (Seprianty, 2015).

Pada usia sekolah, kucukupan gizi pada anak-anak harus di penuhi karena beban fisik mereka bertambah untuk berkonsentrasi dalam belajar, perkembangan fisik dan mental juga cukup pesat. Kondisi gizi pada anak usia sekolah bila tidak tertangani akan

meningkatkan kesakitan dan menurunkan kecerdasan dari generasi penerus bangsa (Seprianty, 2015).

*World Health Organization* (WHO) tahun 2015 melaporkan bahwa prevalensi kekurusan pada anak di dunia sekitar 14,3% dengan jumlah anak yang mengalami kekurusan sebanyak 95,2 juta anak. Masalah gizi pada anak usia sekolah saat ini masih cukup tinggi, dengan Berdasarkan data riskesdas (2010), secara nasional prevalensi status gizi pada anak usia 7-12 tahun terdiri dari 4,6% sangat kurus, 7,6% kurus, 78,6% normal dan 19,2% gemuk.

Di Provinsi Gorontalo prevalensi status gizi (TB/U) usia 5-12 tahun menurut kabupaten/Kota pada tahun 2013 Boalemo 20,7%, Kabupaten Gorontalo 9,2% ,Pohuwato 14,2% , Bone Bolango 9,8% , Gorontalo Utara 10,5% dan Kota Gorontalo 3,2% berstatus sangat kurus, Prevalensi status gizi (TB/U) usia 5-12 tahun menurut karakteristik jumlah anak sangat kurus berjenis kelamin laki-laki yaitu 10,8% dan perempuan 10,8% (Riskesdas, 2013).

Selain Gizi kurang Anak sekolah dasar juga merupakan kelompok rawan terhadap anemia. Kekurangan zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin merupakan penyebab kondisi ini. Anemia pada anak sekolah dasar dapat menurunkan daya tahan tubuh sehingga mudah terkena penyakit infeksi, serta menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan otak.

Gizi kurang dan Anemia merupakan dua masalah kesehatan yang berbeda tetapi saling mempengaruhi. Orang yang mengalami gizi kurang berisiko juga mengalami Anemia dimana kadar Hemoglobin di dalam tubuhnya dibawah batas normal. Hal ini dikarenakan tubuh kekurangan zat gizi, khususnya zat besi yang diperlukan dalam pembentukan Hb. Menurut WHO (2008) batas normal kadar Hemoglobin

pada anak umur 5-12 tahun yaitu 12 gr/100ml. Kadar Hemoglobin dalam tubuh di pengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah faktor nutrisi.

Berdasarkan hasil kunjungan ke rumah-rumah masyarakat di kelurahan Heledulaa Utara masih terdapat adanya anak-anak yang kurus sedangkan disisi lain Heledulaa Utara adalah bagian dari wilayah Kota Gorontalo yang seharusnya sudah memiliki fasilitas yang cukup untuk mengatasi permasalahan gizi.

Anak yang gizi kurang akan mengalami penurunan sistem kekebalan tubuh terhadap infeksi yaitu melalui gangguan imunitas humorai yang disebabkan oleh menurunnya komplemen protein. Daya tahan tubuh, yang dikenal sebagai *immunoglobulin* berasal dari protein. Apabila tidak ada protein, tidak akan terbentuk faktor daya tahan tubuh. Jadi, ada korelasi langsung antara gizi dan daya tahan tubuh. Semakin buruk gizinya, semakin jelek daya tahan tubuhnya, semakin sering terinfeksi, semakin turun nafsu makannya, dan semakin turun lagi daya tahan tubuhnya. Untuk itu dalam mengatasi hal ini diperlukan makanan yang dapat memenuhi zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh (Kadir, 2017).

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa orang tua anak yang ada di Kelurahan Heledulaa Utara bahwa sebagian dari anak mereka mempunyai kebiasaan makanan yang tidak teratur. Dimana, mereka sering mengkonsumsi makanan instant (*Snack*) dan ada juga yang pola makanannya tidak diatur. Sehingga berpengaruh terhadap kebutuhan zat gizi seperti zat besi yang dibutuhkan dalam pembentukan hemoglobin. Hal ini juga sesuai dengan penelitian Isworo (2012) pola konsumsi makanan erat kaitannya dengan kandungan dalam makanan terutama kandungan zat besi.

Salah satu produk yang dapat membantu dalam peningkatan kadar hemoglobin adalah sujakaju. Sujakaju merupakan hasil kombinasi dari jagung pulut dan kacang hijau yang diolah menjadi susu sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumsi gizi anak. Karena jagung dan kacang hijau merupakan bahan pangan yang banyak mengandung protein dan karbohidrat yang bagus untuk kebutuhan zat gizi pada anak.

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh (Kadir, 2017) bahwa dari berbagai macam kombinasi jagung (jagung hibrida, jagung kiki, jagung pulo dan jagung manis) dengan kacang hijau diperoleh bahwa kandungan gizi berupa karbohidrat, protein dan lemak memiliki angka rerata yang cukup baik. Namun, secara statistik diperoleh bahwa kombinasi jagung pulo dan kacang hijau adalah produk terbaik untuk dijadikan suatu produk (susu) pada perbandingan 150:50 dibandingkan dengan kombinasi jagung lain dimana kandungan karbohidrat dan protein paling tinggi serta lemak yang terkandung terendah dibandingkan perlakuan 50:50 dan 100:50.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Pemberian Sujakaju Terhadap Peningkatan Kadar Hemoglobin (Hb) Anak Gizi Kurang di Heledulaa Utara Kota Gorontalo".

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Kadar Hb	Normal		Tidak Normal		Jlh	
	n	%	n	%	n	%
Sblm	1	5	19	95	20	100
Ssdh	8	40	12	60	20	100

Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Heledulaa Utara kota Gorontalo, yakni pada anak usia sekolah umur 7-12 tahun. Waktu penelitian pada tanggal 04-14 juli 2018.

## 2.2 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen atau percobaan (*experimental research*). Desain Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah rancangan pra eksperimen yakni rancangan *one group pretest posttest design*. Dalam desain ini, sebelum perlakuan terlebih dahulu sampel diberi *pre-test* (tes awal) dan di akhir perlakuan sampel diberi *post-test* (tes akhir).

## 2.3 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah seluruh anak gizi kurang yang berada di Kelurahan Heledulaa Utara berdasarkan hasil observasi awal yaitu berjumlah 20 orang. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Total sampling*.

## 2.4 Pengolahan dan Analisis Data

Data dalam penelitian ini adalah data kadar hemoglobin anak gizi kurang hasil analisis laboratorium sebelum pemberian sujakaju dibandingkan dengan data kadar hemoglobin anak gizi kurang setelah pemberian sujakaju. Uji statistic dalam penelitian ini adalah Uji T Berpasangan (*Paired t-test*) merupakan uji beda secara parametrik yang menguji adakah perbedaan nilai rata-rata antara dua kelompok/sampel yang berpasangan.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Hasil Penelitian

- Hasil pemeriksaan kadar Hb anak gizi kurang sebelum dan sesudah pemberian sujakaju

Tabel 4.1 Distribusisi frekuensi hasil pemeriksaan kadar Hb anak gizi kurang sebelum dan sesudah pemberian sujakaju

Sumber: Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa hampir secara keseluruhan sampel memiliki kadar hemoglobin (Hb) sebelum diberikan sujakaju berada dibawah batas normal ( $< 12 \text{ g/dL}$ ), yakni sebanyak 19 sampel dengan presentase 95% sementara hanya 1 sampel yang

memiliki kadar hemoglobin (Hb) normal (12-16 g/dL). Sedangkan kadar hb sesudah diberikan sujakaju yaitu sebanyak 12 sampel yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) tidak normal ( $< 12 \text{ g/dL}$ ) dengan presentase 60% sementara sampel yang memiliki kadar hemoglobin (Hb) normal (12-16 g/dL) sebanyak 8 orang dengan presentase 40%.

- Nilai sentral hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) anak gizi kurang sebelum dan sesudah

Tabel 4.2 Nilai sentral hasil pemeriksaan kadar Hemoglobin (Hb) anak gizi kurang sebelum dan sesudah pemberian sujakaju

Nilai Sentral	Kadar Hemoglobin (Hb)		Mean
	Min	Max	
Sebelum	8.0 g/dL	12.5 g/dL	10.180 g/dL
sesudah	8.1 g/dL	13.4 g/dL	11.580 g/dL

Sumber: Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4.2 menunjukkan bahwa hasil pemeriksaan kadar Hb terendah sebelum dan sesudah yaitu 8 g/dL dan 8.1 g/dL, sementara kadar Hb tertinggi sebelum dan sesudah yaitu 12.5 g/dL dan 13.4 g/dL, dan Nilai rata-rata kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian sujakaju adalah 10.180 g/dL dan 11.580 g/dL dengan standar deviasi sebelum dan sesudah adalah 1.3065 g/dL dan 1.2755 g/dL.

- Uji Statistic Paired sampel t-test

Tabel 4.3 Analisis pengaruh pemberian sujakaju terhadap peningkatan kadar Hemoglobin (Hb) anak gizi kurang sebelum dan sesudah menggunakan uji Paired sampel t-test

Kadar Hb sebelum dan sesudah	p-value
	0.000

Berdasarkan tabel 4.5 hasil yang didapatkan menunjukkan bahwa nilai Sig. (2-tailed) atau nilai p value sebesar

0.000 dimana nilai ini lebih kecil dari  $\alpha$  (0.05) atau terdapat pengaruh pemberian sujakaju terhadap peningkatan kadar Hemoglobin (Hb) anak gizi kurang sebelum dan sesudah dilakukan pemberian Sujakaju.

### 3.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium yang telah dilakukan sebelum pemberian sujakaju menunjukkan bahwa sampel yang mempunyai kadar Hb tidak normal ( $< 12$  g/dL) sebanyak 19 sampel (95%) dan hanya 1 sampel (5%) yang mempunyai kadar Hb normal (12-16 g/dL). Hal ini disebabkan karena seluruh sampel adalah anak dengan status gizi kurang sehingga mereka mempunyai kadar Hb yang rendah atau mengalami anemia. Sementara kadar Hb terendah dari keseluruhan sampel adalah 8 g/dL, dan kadar Hb tertinggi adalah 12.5 g/dL dengan nilai rata-rata kadar Hb adalah 10.180 g/dL dimana kategori ini dimasukan dalam kategori anemia tingkat rendah. Hemoglobin (Hb) merupakan parameter yang paling umum digunakan untuk menetapkan prevalensi anemia. Pada saat pengambilan sampel darah (*Pre-Test*) dari sampel peneliti mengamati dan mewawancarai beberapa anak serta orang tua, sebagian besar sampel atau anak mengalami/memperlihatkan gejala seperti pucat dan lesu.

Gejala umum dari anemia menurut Guyton dan Hall (2014) adalah dapat berupa pucat, lesu, cepat lelah, mata berkunang-kunang. Penelitian Murphy (2007) juga menunjukkan bahwa anak-anak yang menunjukkan gejala anemia (defisiensi besi) karena melewatkannya sarapan pagi mengalami gejala seperti pucat, lesu, dan tidak bergairah.

Anak dengan status gizi kurang yang diukur berdasarkan IMT, menggambarkan bahwa asupan zat gizi yang diterima oleh tubuhnya kurang dari zat gizi yang dibutuhkan oleh anak

tersebut. Sementara pemenuhan zat gizi menjadi kebutuhan utama oleh seorang anak dalam masa pertumbuhan dan perkembangannya, apabila zat gizi anak tersebut tidak terpenuhi maka akan menyebabkan anak tersebut mengalami beberapa gangguan fungsi tubuh salah satunya anemia yang ditandai dengan kadar hemoglobin yang rendah.

Selain asupan zat gizi yang kurang, anak gizi kurang yang berada di Heleduaa mempunyai kebiasaan makan yang tidak teratur dimana porsi makanan yang sedikit, lebih sering mengonsumsi snack atau makanan instan dibandingkan dengan makanan yang mengandung zat gizi yang dibutuhkan tubuh mereka seperti ikan, sayur dan buah.

Penelitian Arifin (2013) juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan zat gizi (asupan besi dan protein) dengan kejadian anemia dimana masing-masing nilai *p* adalah 0,01 pada anak sekolah dasar di kabupaten Bolaang Mongondow Utara.

Siswa yang mengalami anemia atau memiliki kadar Hemoglobin rendah disebabkan konsumsi protein dan zat besi didalam tubuh kurang, maka kadar hemoglobin dalam darah juga akan berkurang. Suplementasi zat besi dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kadar hemoglobin darah. Kadar hemoglobin yang kurang tidak hanya dipengaruhi oleh cukup atau tidaknya kebutuhan protein dan zat besi dalam tubuh, akan tetapi dipengaruhi oleh zat penghambat absorpsi zat besi dalam tubuh (Abdoerrachman, 2007).

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa Kadar Hemoglobin sampel sesudah diberikan Sujakaju yaitu sampel yang memiliki kadar Hb tidak normal ( $< 12$  g/dL) sebanyak 12 sampel (60%), sedangkan sampel yang memiliki kadar Hb normal (12-16 g/dL) sebanyak 8 sampel (40%). Sementara kadar Hb terendah keseluruhan sampel yaitu 8.1 g/dL, kadar Hb tertinggi adalah 13.4

g/dL dengan rata-rata kadar Hb adalah 11,580 g/dL. Rata-rata kadar Hb sesudah pemberian sujakaju mengalami peningkatan dari rata-rata kadar Hb sebelum dilakukan intervensi dengan besar peningkatan kadar Hb 1,4 g/dL. Dimana, ada 18 orang sampel yang mengalami peningkatan kadar Hb. Adanya peningkatan kadar Hb pada anak gizi kurang merupakan hasil dari adanya asupan zat gizi protein dan zat besi yang membantu pembentukan hemoglobin darah yang sebagian besar *intake* kedalam tubuh sampel berasal dari pemberian sujakaju yang diminum dua kali sehari selama 10 hari. Hal ini karena, proses pembentukan sel darah merah atau eritrosit dari *pronormoblas* sampai *normoblas* *polikromatofil* memerlukan waktu 2-4 hari. Selanjutnya proses perubahan *retikulosit* menjadi *eritrosit* memakan waktu 2-3 hari, dengan demikian seluruh proses pembentukan sel darah merah atau *eritrosit* memerlukan waktu 5-9 hari (Harryanto, 2004).

Meskipun mengalami peningkatan kadar Hb, 12 orang sampel diantaranya mempunyai kadar Hb dibawah standar normal (< 12 g/dL). Tetapi, hal ini menunjukkan bahwa jumlah sampel yang memiliki kadar Hb dibawah normal berkurang menjadi 12 orang dengan presentasi 60%, dimana sebelumnya terdapat 19 orang (95%). Sementara anak yang mempunyai kadar Hb normal sebelum dilakukan pemberian susu jagung kacang hijau hanya 1 orang (5%), sedangkan setelah dilakukan intervensi menjadi 8 orang (40%).

Pemberian Sujakaju terhadap peningkatan kadar Hb anak gizi kurang di kelurahan Heledulaa Utara mempunyai hubungan yang positif dimana hasil analisis statistik *paired t-test* didapatkan nilai  $p = 0.000$ . Hal ini berarti pemberian produk olahan sujakaju (susu jagung pulut kacang hijau) dapat membantu anak gizi kurang

dalam memenuhi kebutuhan zat gizinya dalam pembentukan hemoglobin darah, dimana produk ini diminum dua kali sehari dalam jangka waktu tertentu.

Susu jagung pulut terdiri dari kacang hijau, dimana kandungan gizi yang terdapat pada kacang hijau (protein, kalsium, zat besi, fosfor dan vitamin) dibutuhkan tubuh baik dalam proses pertumbuhan maupun perkembangan anak. Kandungan gizi berupa protein dan zat besi dapat membantu pembentukan hemoglobin darah. Struktur hemoglobin tersusun atas protein yang mengandung zat besi (*metaloprotein*). Protein secara umum mempunyai fungsi dalam membangun dan memelihara sel-sel tubuh. Selain itu, menurut Finledsteim,dkk (2011) protein juga membantu meningkatkan penyerapan zat besi. Sementara zat besi dibutuhkan untuk berikatan dengan dengan sitoplasma sel eritrosit berinti untuk pembentukan Hb.

Menurut Linder (2009) Protein berperan penting dalam transportasi zat besi di dalam tubuh. Oleh karena itu, kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terhambat sehingga akan terjadi defisiensi besi dan mengalami kekurangan kadar hemoglobin.

Hal ini juga sesuai dengan pendapat Astawan (2009) bahwa kacang hijau selain memiliki kandungan zat besi, vitamin C, dan zat seng yang berperan dalam penanganan anemia defisiensi besi. Kacang hijau juga mengandung vitamin A sebesar 7 mcg dalam setengah cangkirnya. Berdasarkan jumlahnya, protein merupakan penyusunan utama kedua setelah karbohidrat. Kacang hijau mengandung 20-25% protein.

Dari penjelasan diatas dapat ditarik asumsi bahwa minuman kacang hijau dapat meningkatkan kadar hemoglobin dalam darah secara

signifikan karena mengandung zat besi, vitamin c, dan zat seng dan vitamin A memiliki banyak peran di dalam tubuh, antara lain untuk pertumbuhan dan diferensiasi sel progenitoreritrosit, imunitas tubuh terhadap infeksi dan mobilisasi cadangan zat besi seluruh jaringan.

Selain itu, jagung yang juga merupakan bahan dari produk sujakaju ini, memiliki kandungan zat gizi yang sama pentingnya dengan kacang hijau bagi pertumbuhan dan perkembangan anak. Menurut Suarni dan Yasin (2011) jagung kaya akan komponen pangan fungsional, termasuk serat pangan yang dibutuhkan tubuh, asam lemak esensial, isoflavon, mineral (Ca, Mg, K, Na, P, Ca dan Fe), antosianin, betakaroten (provitamin A), komposisi asam amino esensial, dan lainnya.

Penelitian Oguwike dkk (2015) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan yang signifikan dalam tingkat hemoglobin balita yang diberi ekstrak jagung (*Zea mays* (Corn) Extracts (Pap) dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan ini dapat menguntungkan bagi balita agar mereka tidak menjadi anemia. *Zea mays* mungkin mengandung unsur prinsip yang dapat membantu sistem *erythropoietic* dalam tubuh. *Zea mays* mengandung karbohidrat, gula, air dan serat dalam kandungannya.

Walaupun terdapat peningkatan, ada terdapat dua anak dimana mereka tidak mengalami peningkatan kadar hb setelah diberikan sujakaju selama sepuluh hari kadar hb mereka menurun 0.4 - 0.5 g/dL dari kadar hb sebelum dilakukan pemberian sujakaju. Hal ini diakibatkan karena anak tersebut kurang mengkonsumsi makanan yang mengandung banyak zat gizi yang diperlukan untuk membantu pembentukan hemoglobin. Selain itu, hal ini juga dapat disebabkan karena penyakit infeksi.

### 3.3 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah diusahakan dan dilaksanakan berdasarkan prosedur ilmiah, namun demikian masih memiliki keterbatasan yaitu :

1. Kurangnya ketersediaan jagung pulut sehingga mengharuskan peneliti mencari langsung ke petani-petani penghasil jagung pulut yang berada di daerah Kabupaten Gorontalo Utara dan Kabupaten Gorontalo.
2. Adanya keterbatasan peneliti untuk mengontrol faktor lain yang mempengaruhi kadar hemoglobin anak gizi kurang, misalnya seperti jenis makanan yang dikonsumsi setiap hari.

## 4. PENUTUP

### 4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh pemberian sujakaju terhadap peningkatan adar hemoglobin (Hb) anak gizi kurang di kelurahan Heledulaa Utara kota Gorontalo, maka dapat diperoleh simpulan sebagai berikut :

1. Kadar hemoglobin anak gizi kurang di Kelurahan Heledulaa Utara sebelum diberikan sujakaju terdapat 19 sampel yang mempunyai kadar Hb tidak normal (< 12 g/dL) dan hanya 1 sampel yang normal (12-16 g/dL) dengan rata-rata kadar Hb 10.180g/dL.
2. Kadar hemoglobin anak gizi kurang sesudah diberikan sujakaju yaitu terdapat 12 sampel yang mempunyai kadar Hb tidak normal (<12 g/dL) dan sampel yang mempunyai kadar Hb normal (12-16 g/dL) meningkat menjadi 8 sampel dengan rata-rata kadar Hb 11.580g/dL.
3. Terdapat perbedaan kadar Hemoglobin anak gizi kurang sebelum dan sesudah pemberian sujakaju, Sehingga disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian sujakaju terhadap peningkatan kadar Hemoglobin (Hb) anak gizi kurang sebelum dan sesudah

pemberian sujakaju di Kelurahan Heledulaa Utara Kota Gorontalo.

#### 4.2 Saran

1. Bagi masyarakat di harapkan agar dapat memanfaatkan bahan pangan lokal jagung pulut dan kacang hijau sebagai produk olahan susu nabati untuk memenuhi kebutuhan gizi anak.
2. Hasil penelitian ini diharapkan mampu dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut tentang peran bahan pangan jagung pulut dan kacang hijau sebagai produk olahan susu nabati yang dapat meningkatkan kadar hemoglobin anak gizi kurang dengan memodifikasi keterbatasan yang ada di penelitian ini.
3. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan referensi bagi individu dan instansi lain dalam melakukan penelitian selanjutnya guna pengembangan ilmu pengetahuan.

#### 5. REFERENSI

- Almatsier, S. 2010. *Prinsip dasar ilmu gizi*. jakarta: gramedia pustaka utama dalam tuti rahmawati, dewi marfuah, gambaran status gizi pada anak sekolah dasar, PROFESI, VOL 14 NO 1
- Amalia. 2016. *Efektifitas Minuman Kacang Hijau Terhadap Peningkatan Kadar Hb.* RAKERNAS AIPKEMA 2016. Temu Ilmiah Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat. Stikes Muhammadiyah Lamongan. <https://media.neliti.com/media/publications/176182-ID-efektifitas-minuman-kacang-hijau-terhada.pdf>
- Balitbang, 2012. *lahirkan benih varitas jagung unggulan.* (pdf). Jawa timur. Teropong
- BKPPIJ. 2015. *Deskripsi Varietas Unggul Jagung*. Gorontalo: Badan Ketahanan Pangan Dan Pusat Informasi Jagung (BKPPIJ)
- Cahyono, B. 2007. *Aneka Produk Olahan Palawijaya*. Semarang: Aneka Ilmu.
- Depkes RI. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2011*. Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia; 2011.
- Dillah, dkk. 2006. *Pembuatan Susu Kacang Hijau Sebagai Alternatif Minuman Kesehatan*. (pdf). Bogor: Institut Pertanian Bogor
- Erdina, 2016. *Perbedaan Kadar Hemoglobin Antara Perokok Pasif dengan Bukan Perokok Pada Siswi SMA Kelas X dan XI Sukaharjo*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret Surakarta
- Guyton A.C, dan Hall, J.E. 2014. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 12. Penterjemah: Ermita I, Ibrahim I. Singapura: Elsevier
- Kadir, L. 2017. *Pengembangan Produksi "Sujakaju" Sebagai Minuman Fungsional Untuk Meningkatkan Status Gizi Dan Daya Tahan Tubuh Anak*. Penelitian Unggulan Perguruan Tinggi. Universitas Negeri Gorontalo.

- Maylina, L. A. 2010. *Hubungan Antara Konsumsi Pangan Sumber Protein, Zat Besi, Dan Vitamin C Dengan Kejadian Anemia Siswa Sekolah Dasar.*
- Mohi, N. 2016. *Kualitas Susu Jagung Kacang Hijau Kombinasi Jagung Pulut (Zea Maysceratina) Dengan Kacang Hijau (Phaseolus Radiatus).* Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan.* Jakarta : Rineka Cipta.
- Oguwike, F.N. Offor, C. C. Ebede S.O. Emenuga, V.N. Nwobodo H. A. 2015. *X-Ray of Bacterial Contaminants, Haematological and Biochemical Profile of Male Kindergarten Subjects on ZEA Mays (Corn) Extracts (Pap) In Enugu State, Nigeria.* IOSR Journal of Dental and Medical Sciences (IOSR-JDMS) Volume 14, Issue 3 Ver. IV (Mar. 2015), PP 64-67 . Tersedia Online : <http://www.iosrjournals.org/iosr-jdms/papers/Vol14-issue3/Version-4/S014346467.pdf> . (Diakses tanggal 25 Juli 2018)
- Puskesmas Kota Timur. 2017. *Laporan Gizi 2017 .* Puskesmas Kota Timur : Kota Gorontalo
- Riskesdas, 2013. *Riset Kesehatan Dasar 2013 Badan penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementrian RI .* Jakarta .
- Setyani, Sri., Medikasari., Astuti, Wahyu Indra. 2009. *Fortifikasi Jagung Manis Dan Kacang Hijau Terhadap Sifat Fisik,* Kimia Dan Organoleptik Susu Jagung Manis Kacang Hijau. Jurnal Teknologi Industri dan Hasil Pertanian Volume 14, No. 2
- Syam'un, dkk. 2012. *Pertumbuhan Dan Produksi Berbagai Genotip Jagung Pulut Pada Berbagai Dosis Pupuk KCL.* (jurnal). Makassar: UNHAS
- Trustinah, B.S. 2014. *Adopsi Varietas Unggul Kacang Hijau di Sentra Produksi.* (Journal). Malang: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Ubi
- Widowati, S. 2011. *Peran Pangan Fungsional dalam Peningkatan Kesehatan Masyarakat.* Bogor. Puslitbangtan
- World Health Organization. *Hemoglobin Concentrains for The Diagnosis of Anemia and Assessment of Severity.* Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Geneva: WHO 2011. Tersedia online : [www.who.int/vmnis/indicators/heamoglobin.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/heamoglobin.pdf). (Diakses tanggal 05 Februari 2018).
- Zulaheka, S. 2014. *Anemia Terhadap Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Malnutrisi.* Jurnal Kesehatan Masyarakat. Hal. 106-144. Hal. 106-114. Tersedia Online : <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/viewFile/2837/2893>. (Diakses tanggal 25 Juli 2018).