

NASKAH PUBLIKASI

**PENGARUH PEMBERIAN FORMULA 100 DAN TEPUNG KACANG
MERAH TERHADAP KADAR HB BALITA GIZI BURUK
DI THERAPEUTIC FEEDING CENTER (TFC) RAWAT JALAN
PUSKESMAS BUMIJAWA KABUPATEN TEGAL**



Diajukan Oleh:

ANNISA RENY OCKTORA

G2B216009

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SEMARANG
TAHUN 2018**

NASKAH PUBLIKASI

**PENGARUH PEMBERIAN FORMULA 100 DAN TEPUNG KACANG
MERAH TERHADAP KADAR HB BALITA GIZI BURUK
DI THERAPEUTIC FEEDING CENTER (TFC) RAWAT JALAN
PUSKESMAS BUMIJAWA KABUPATEN TEGAL**

Disusun oleh:

ANNISA RENY OCKTORA

G2B216009

Telah disetujui oleh:

Pembimbing

Sufiati Bintangah, SKM, M.Si

NIK. 28.6.1026.022

Tanggal April 2018



Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Gizi
Fakultas Ilmu Keperawatan Dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang

(Ir. Agustin Syamsianah, M.Kes)

NIK.28.6.1026.015

THE EFFECT OF FORMULA 100 AND RED BEANS FLOUR ON MALNUTRITION HB LEVEL IN THERAPEUTIC FEEDING CENTER (TFC) BUMIJAWA CENTER HEALTH TEGAL REGENCY

Annisa Reny Ocktora, Sufiati Bintanah,
^{1,2} Nutrition Study Program The Faculty of Nursing and Health
University of Muhammadiyah Semarang

ABSTRACT

Puskesmas Bumijawa is one of puskesmas in Tegal regency which try to decrease malnutrition rate by applying Formula 100 supplementary food in bad nutrition of inpatient and poorly outpatient in Posyandu Therapeutic feeding center (TFC). Red beans are locally highly nutritious food especially folic acid and B6. Folic acid is important in the formation of red blood cells, whereas B6 plays an important role in the enzyme as a major reaction of metabolism of amino acids and proteins, while also involved in heme synthesis. This study aims to determine the effect of Giving F 100 and red bean flour to increase hb level on malnutrition.

This research uses pre experimental research with one group pre test post test design. The population in this study were all malnourished infants who visited at posyandu TFC in November 2017 - January 2018. The research sample is a toddler that meets the research criteria. Data were taken before and after F100 and Red Pea Flour. Taking hb level using stick method. The statistical test used in paired t test

The results showed an average Hb level before treatment of 10.8 ± 3.9 mg%. Average Hb level after treatment 12.6 ± 5.1 mg%. The result of statistical test showed no significant effect of F100 and red bean flour to increase Hb level ($p > 0,05$).

There was an average change of hb levels before and after intake F 100 and red bean flour but did not significantly affect the increase of Hb level

Keywords: F100, Hb Level, Red Bean Flour, Underweight Malnutrition

**PENGARUH PEMBERIAN FORMULA 100 DAN TEPUNG KACANG
MERAH TERHADAP KADAR HB BALITA GIZI BURUK
DI THERAPEUTIC FEEDING CENTER (TFC) RAWAT JALAN
PUSKESMAS BUMIJAWA KABUPATEN TEGAL**

Annisa Reny Ocktora¹, Sufiati Bintanah²,
^{1,2} Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang

Puskesmas Bumijawa merupakan salah satu puskesmas di wilayah Kabupaten Tegal yang berupaya menurunkan angka gizi buruk dengan menerapkan makanan tambahan Formula 100 baik pada gizi buruk rawat inap maupun gizi buruk rawat jalan di posyandu Therapeutic feeding center (TFC). Kacang merah merupakan bahan pangan lokal yang bernilai gizi tinggi terutama asam folat dan B6. Asam folat berfungsi penting dalam pembentukan sel darah merah, sedangkan B6 berperan penting sebagai koenzim dalam sebagian besar reaksi metabolisme asam amino dan protein, disamping itu juga terlibat dalam sintesis heme. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Pemberian F 100 dan tepung kacang merah terhadap kenaikan Kadar Hb Balita gizi Buruk rawat jalan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian Pre ekperimental dengan rancangan *one group pre test post test design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh balita gizi buruk yang berkunjung di posyandu TFC pada bulan November 2017 – Januari 2018. Sampel penelitian adalah balita yang memenuhi kriteria penelitian. Data diambil sebelum dan sesudah pemberian F100 dan Tepung Kacang Merah. Pengambilan kadar hb menggunakan metode stik. Uji statistik yang di gunakan paired t test

Hasil penelitian menunjukkan rata rata kadar Hb sebelum perlakuan $10,8 \pm 3,9$ mg%. Rata rata kadar Hb setelah perlakuan $12,6 \pm 5,1$ mg%. Hasil uji statistik menunjukkan tidak ada pengaruh signifikan pemberian F100 dan tepung kacang merah terhadap kenaikan kadar Hb ($p > 0,05$).

Ada perubahan rata rata kadar hb sebelum dan sesudah pemberian F 100 dan tepung kacang merah tetapi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kenaikan kadar Hb

Kata Kunci : Balita Gizi Buruk, F 100, Kadar Hb, Tepung Kacang Merah.

PENDAHULUAN

Kurang Energi dan Protein (KEP) pada anak masih menjadi masalah gizi dan kesehatan masyarakat di Indonesia, berpengaruh kepada masih tinggi angka kematian bayi dan anak. Menurut WHO lebih dari 50 % kematian bayi dan anak terkait dengan gizi kurang dan gizi buruk, oleh karena itu masalah gizi perlu ditangani secara tepat dan cepat (Kemenkes, 2014).

Data Profil kesehatan di kabupaten Tegal tahun 2016 menunjukkan bahwa terdapat 2,4 % balita kekurangan gizi yang terdiri dari 2,26 % balita berstatus gizi kurang dan 0,16 % berstatus gizi buruk yang salah satunya terdapat di Puskesmas Bumijawa. Prevalensi kasus gizi buruk di Puskesmas Bumijawa tahun 2016, balita yang mengalami 2 kali penimbangan tetap berat badannya (2T) sebesar 2,5 %, balita stunting 6,09 %, balita mengalami gizi kurang 4,1 % sedangkan balita yang mengalami gizi buruk di bawah -2SD sebanyak 0,9 %. Sementara jumlah kunjungan balita ke posyandu (D/S) wilayah kerja Puskesmas Bumijawa masih rendah yaitu sebesar 73,3 % . Ini di mungkinkan masih banyak kasus gizi buruk yang belum diketahui karena kebanyakan kasus balita yang mengalami gizi kurang atau gizi buruk tidak mau hadir ke posyandu karena malu. Berdasarkan laporan gizi sampai dengan bulan Agustus 2017 kasus gizi buruk berdasarkan BB/TB sebanyak 8 anak, berdasarkan BB/U kategori - 2SD sd - 3 SD sebanyak 70 anak dengan atau tanpa penyakit penyerta.

Salah satu penyebab masalah gizi pada anak adalah akibat defisiensi energi, dalam hal ini karena asupan yang kurang, akibatnya cadangan glukosa dalam otot dan hati berupa glikogen di pecah menjadi energi. PMT pemulihan merupakan salah satu upaya mengatasi kurang gizi (Juhartini,2015). Diagnosis gizi buruk dapat diketahui melalui pemeriksaan klinis, antropometri atau pemeriksaan laboratorium, pemeriksaan laboratorium yang dilakukan diantaranya adalah pemeriksaan kadar hemoglobin darah merah / Hb (Krisnansari, 2010) .

Keadaan kekurangan Energi Protein yang berlanjutan menyebabkan anemia gizi besi. Anemia gizi besi ini terjadi karena kandungan zat besi yang di konsumsi dalam makanan tidak mencukupi kebutuhan (Andarina, 2006)

Keadaan anemia gizi besi pada balita diketahui melalui pemeriksaan laboratorium untuk menentukan kadar Hemoglobin (Hb) darah (Andarina, 2006). Hal ini di sebabkan oleh beberapa faktor , antar lain karena perdarahan yang menahun, faktor nutrisi, kebutuhan besi yang meningkat, serta adanya gangguan absorsi zat besi (Bakta, 2007). Menurut WHO kriteria dinyatakan anemia pada anak umur 6 bulan sampai dengan 6 tahun apabila kadar Hb kurang dari 11 g/dl. Pemeriksaan laboratorium dapat pula mengetahui lebih jelas penyebab malnutrisi dan komplikasi yang terjadi pada anak tersebut (krisnansari, 2010)

Wilayah Puskesmas bumijawa merupakan daerah pegunungan dan sebagian besar masyarakat adalah petani sayur, salah satu tanaman sayur yang banyak di tanam adalah kacang merah. Menurut Yuwono (2015) Kacang merah merupakan bahan pangan lokal yang bernilai gizi tinggi karbohidrat , protein ,lemak, vitamin B (terutama asam folat dan B6). Asam folat berfungsi penting dalam pembentukan sel darah merah, sedangkan B6 berperan penting dalam sebagai ko enzim dalam sebagian besar reaksi metabolisme asam amino dan protein, disamping itu juga terlibat dalam sintesis heme. Kandungan protein dan profil asam amino dalam 100 gram kacang merah (*kidney bean*) dari yang terbanyak adalah asam lisin (1323 mg), kebutuhan rata rata per hari adalah 1 -1,5 gr. Lisin bersifat antivirus, menjadi kerangka bagi niasin (B1), membantu penyerapan kalsium, pembentukan hormon, serta anti bodi.

Adanya kebijakan dinas kesehatan Kabupaten Tegal tentang pemulihan gizi buruk dengan PMT pemulihan dalam bentuk Formula 100 (F 100) selama 90 hari, diharapkan dapat meningkatkan status gizi balita gizi buruk. F 100 yang diterapkan di wilayah bumjawa belum dimodifikasi dengan bahan makanan yang lain . F 100 yang diberikan belum menurunkan angka gizi buruk di wilayah Puskesmas Bumijawa.

Ternyata kacang merah masih dimanfaatkan sebatas pada kosumsi sebagai sayuran saja. Berdasarkan hal tersebut Therapeutic Feeding Center (TFC) Puskesmas Bumijawa tertarik untuk memanfaatkan bahan pangan lokal sebagai tambahan modifikasi F 100. Selain pemantauan berat badan balita tersebut, juga dilakukan pemantauan kadar hemoglobin

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin mengetahui pengaruh pemberian F 100 dan tepung kacang merah terhadap kadar Hb balita gizi buruk di TFC Rawat jalan Puskesmas Bumijawa. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh Pemberian F 100 dan tepung kacang merah Terhadap kenaikan Kadar HB balita gizi Buruk di TFC Rawat Jalan di Puskesmas Bumijawa Kabupaten Tegal.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Pre ekperimental dengan desain one group pre test post test design yaitu penelitian terhadap subjek penelitian dengan perlakuan sebelum dan sesudah eksperimen. Tempat penelitian di Posyandu TFC Puskesmas Bumijawa. Waktu Penelitian November 2017 - Januari 2018. Populasi dalam penelitian ini adalah semua balita dengan berat badan Menurut $BB/U < -3SD$ di TFC Rawat jalan Puskesmas Bumijawa . Sampel adalah semua balita Gizi Buruk Buruk BB/U di TFC Rawat Jalan di wilayah Puskesmas Bumijawa dan memenuhi kriteria inklusi.

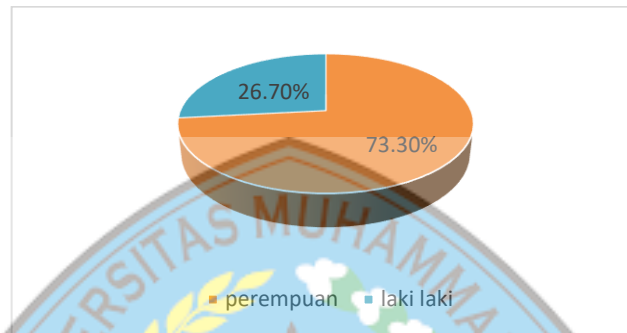
Kadar Hb diperoleh dengan cara pemeriksaan metode stik/strip, mengambil darah di ujung jari balita gizi buruk sebelum dan sesudah perlakuan. Asupan F 100 dan tepung kacang merah diperoleh dengan cara melihat catatan harian konsumsi F 100 dan tepung kacang merah.

Prosedur Pemberian F 100 dan Tepung kacang merah. Setiap subjek penelitian di berikan F 100 dan tepung kacang merah selama 90 hari , sebanyak 5 paket /hr (mengikuti juknis dari Dinas kesehatan kabupaten Tegal) setiap 1 paket di minum dengan cara di encerkan menggunakan air matang sebanyak 100 ml (1 gelas belimbing) yang pemberiannya dilakukan oleh ibu atau keluarga yang merawat di rumah.

Analisis Uni variat untuk menggambarkan subjek penelitian, untuk mengetahui kadar Hb anak sebelum dan sesudah pemberian Formula 100 dan tepung kacang merah. Analisis Bivariat diawali dengan uji normalitas kolmogorof smirnov, jika data normal dengan uji paired T tes , untuk mengetahui pengaruh pemberian formula 100 dan kacang merah terhadap kenaikan kadar Hb.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Puskesmas Bumijawa merupakan salah satu puskesmas di wilayah Kabupaten Tegal yang pertama kali menerapkan program inovasi pencegahan dan penanggulangan gizi buruk secara terpadu dengan membuat pusat pemulihan gizi buruk atau Therapeutic Feeding center (TFC).



Gambar 1. Jenis Kelamin Subjek Penelitian

Subjek penelitian sebanyak 15 balita yang berjenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 11 balita (73,3%) dan laki laki sebanyak 4 balita (26,7 %). Hal ini sesuai penelitian joko sarwono(2009) bahwa penderita gizi buruk yang mendapat terapi PMT sebagian besar perempuan yaitu 77 % dan laki laki 23 %.

Tabel 1. Karakteristik usia subjek penelitian

Karakteristik subjek	n=15	
	n	%
Usia		
12-24 bln	3	20
25-36 bln	5	33.3
37-59 bln	7	46.7

Usia subjek penelitian antara 12 sampai dengan 59 bulan. Angka kejadian gizi buruk subjek penelitian tertinggi 46.67% pada usia 37 – 59 bulan atau sebanyak 7 anak dan usia 25 -36 bulan sebanyak 5 anak (33,3 %). Sedangkan usia 12-24 bulan sebanyak 3 balita (20 %).

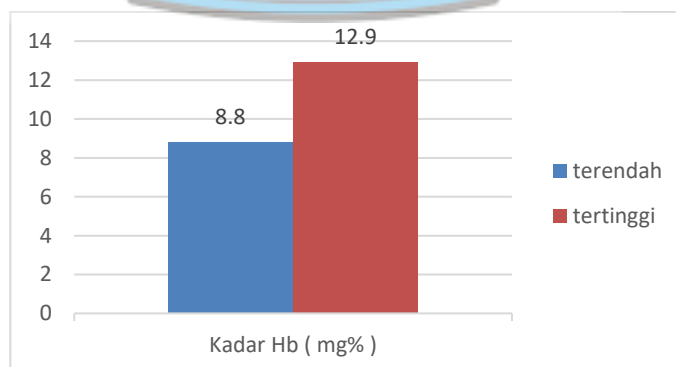
Balita pada usia ini mengalami masa peralihan dari masa penyapihan ke makanan padat ataupun semi padat sehingga mengalami penurunan nafsu makan. Semua balita tidak mengalami penyakit infeksi ataupun penyakit kronis.

Tabel 4.2. Asupan F 100 dan Tepung Kacang Merah

Asupan F 100 dan Tepung Kacang Merah	Jumlah	(%)
Habis	13	86,7
tidak habis	2	13,3
Total	15	100,0

Subjek penelitian sebanyak 15 balita terdapat 2 (3,3 %) balita yang tidak menghabiskan F100 dan tepung kacang merah. Pemberian Perlakuan Selama 90 hari dengan cara pemberian berbeda setiap minggunya.

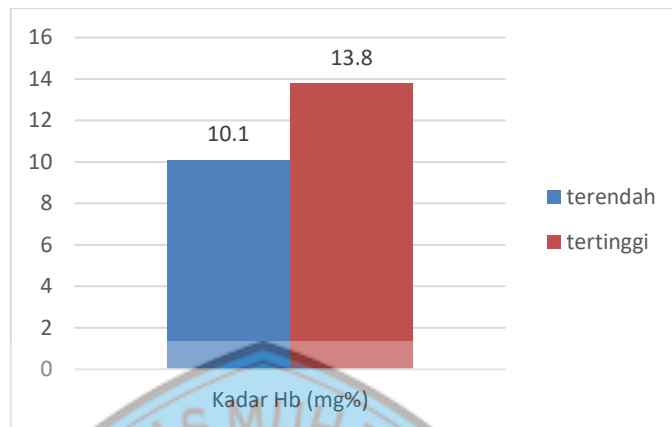
Konsumsi asupan protein selain F 100 dan tepung kacang merah rata rata balita sebelum perlakuan adalah 18, 8 gr per hari, sedangkan asupan setelah perlakuan adalah 21, 3 gr per hari. Hasil analisis menggunakan t test diketahui bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna dari konsumsi protein sebelum dan sesudah perlakuan, ditunjukkan dengan $t = - 0,552$ dan $p \text{ value} = 0,590$ ($p > 0,05$). Menurut AKG 2013 kebutuhan harian protein balita adalah 26 gr/hari. Tingkat kecukupan protein sebelum pemberian F 100 dan Tepung Kacang Merah adalah 72,3 % , sedangkan setelah pemberian adalah 81,9 %.



Gambar 2. Hasil pengukuran kadar Hb awal subjek penelitian

Kadar Hb sebelum di beri F 100 dan tepung kacang merah paling rendah adalah 8,8 mg%, sedangkan tertinggi adalah 12,9 %. Rata rata kadar Hb sebelum

perlakuan 10,8 mg%. Hasil penelitian sebelum di beri perlakuan sebanyak 15 balita terdapat 53,3 % balita yang anemia dan 46,7 % balita yang tidak anemia.



Gambar 3. Hasil pengukuran kadar Hb akhir subjek penelitian

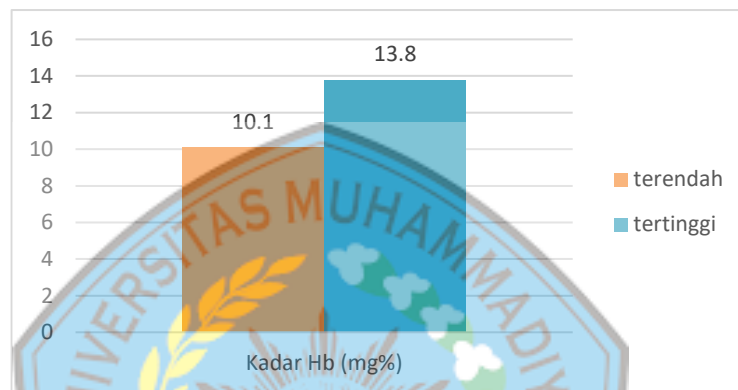
Kadar Hb setelah di beri F 100 dan tepung kacang merah paling rendah adalah 10,1 mg%, sedangkan tertinggi adalah 13,8 %. Rata rata kadar Hb setelah perlakuan 12,6 mg%. Hasil penelitian setelah di beri perlakuan terdapat 6,7 % balita anemia dan 93,3 % balita yang tidak anemia.

Balita dengan kurang gizi sering disertai dengan kondisi kekurangan zat besi dalam tubuh. Hal ini terjadi karena balita kekurangan asupan energi dan zat gizi dalam waktu lama. Kekurangan zat besi dan juga zat gizi lain seperti protein menyebabkan penurunan kadar Hb dalam darah. Hemoglobin berfungsi membawa oksigen ke seluruh jaringan tubuh sehingga bila kadar Hb kurang bisa terjadi penurunan oksigen dan menyebabkan kurang energi. Oksigen merupakan zat yang digunakan untuk membakar karbohidrat, protein, dan lemak untuk menghasilkan energi tubuh (Iva dkk, 2012).

Keadaan anemia gizi besi pada balita diketahui melalui pemeriksaan laboratorium untuk menentukan kadar Hemoglobin (Hb) darah (Andarina, 2006). Hal ini di sebabkan oleh beberapa faktor , antar lain karena perdarahan yang menahun, faktor nutrisi, kebutuhan besi yang meningkat,serta adanya gangguan absorsi zat besi (Bakta, 2007). Menurut WHO kriteria dinyatakan anemia pada anak umur 6 bulan sampai dengan 6 tahun apabila kadar Hb kurang dari 11 g/dl.

Dengan pemeriksaan laboratorium dapat pula di ketahui lebih jelas penyebab malnutrisi dan komplikasi yang terjadi pada anak tersebut (krisnansari, 2010)

Data hasil pengukuran kadar Hb sebelum dan sesudah pemberian F 100 di ketahui bahwa data berdistribusi normal, hal ini ditunjukkan dengan $p = 0,811$ dan $p = 0,886$. Berdasarkan gambar 4.4. dapat di ketahui bahwa rata rata kadar hb sebelum perlakuan adalah $10,8 \pm 3,9$ mg%, sedangkan sesudah perlakuan adalah $12,6 \pm 5,1$ mg%.



Gambar 4. Rata rata kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan

Hasil Analisis menggunakan uji t test di ketahui bahwa nilai t sebesar -1,878 dan $p = 0,081$ artinya $p \text{ value} > 0,05$ sehingga dapat di simpulkan tidak ada pengaruh yang signifikan antara pemberian F100 dan tepung kacang merah terhadap perubahan Kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan.

Terjadi perubahan kadar Hb pada subjek penelitian, hal ini terjadi karena asupan protein memenuhi kebutuhan balita dilihat dari konsumsi harian rata rata protein apabila di tambahkan dengan pemberian F 100 dan tepung kacang merah.

Menurut Andarina (2006) Balita gizi buruk merupakan salah satu faktor penunjang terjadinya anemia , karena pembentukan hemoglobin darah membutuhkan protein yang cukup. Pada anak yang gizi buruk maka tubuhnya selain kekurangan energi juga mengalami kekurangan protein, sehingga tidak mencukupi untuk mendukung proses pembentukan hemoglobin darah .

Pada penelitian sebelumnya yang di lakukan oleh Tsalissavrina dkk (2012) balita yang di beri F100 dan tepung tempe ada peningkatan kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan. Tepung tempe sendiri merupakan sama sama hasil olahan

serealialia yang mengandung protein tinggi, namun lebih tinggi tepung kacang merah.

Pembentukan Hb selain dipengaruhi oleh ketersediaan Fe sebagai penyusun heme, juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti protein (Wahyuni dkk, 2014). Menurut AKG 2013 kebutuhan harian protein balita adalah 26 gr/hari. F100 dalam satu kemasan hanya mengandung 2 gram protein, apabila dikonsumsi dalam sehari sebanyak 5 kali, maka total protein hanya 10 gram. Pada fase pemulihan gizi buruk dimana diberikan makanan untuk tumbuh kejar, maka diperlukan tambahan asupan protein selain yang bersumber dari F 100. Penambahan tepung kacang merah sebanyak 10 gr dengan kandungan protein 2,285 gr, apabila dikonsumsi sebanyak 5 kali sehari mengikuti F 100 maka total protein 11,425 gr.

Kacang merah merupakan sumber Fe dalam bentuk non heme, Menurut Iva dkk, 2012 sumber Fe dalam bentuk non Heme dalam proses absorpsi di dalam tubuh memerlukan faktor enhancer untuk membantu merubah ion ferro (Fe^{2+}) menjadi ion ferri (Fe^{3+}) agar lebih mudah larut air dan diserap oleh tubuh. Faktor enhancer tersebut diantaranya adalah asam amino (Iva dkk, 2012). Kacang merah sendiri mengandung Asam folat berfungsi penting dalam pembentukan sel darah merah, sedangkan B6 berperan penting dalam sebagai koenzim dalam sebagian besar reaksi metabolisme asam amino dan protein, disamping itu juga terlibat dalam sintesis heme.

Salah satu kendala dalam penyerapan zat besi sumber pangan nabati adalah adanya asam fitat. Zat asam fitat merupakan zat inhibitor dalam penyerapan besi dalam tubuh. Menurut Pangastuti dkk (2013) kandungan asam fitat dalam tepung kacang merah dapat dikurangi melalui proses perendaman sebelum dilakukan ke proses selanjutnya.

KESIMPULAN

Kadar Hb sebelum di beri F 100 dan tepung kacang merah paling rendah adalah 8,8 mg%, sedangkan tertinggi adalah 12,9 %. Rata rata kadar Hb sebelum perlakuan $10,8 \pm 3,9$ mg%. Kadar Hb setelah di beri F 100 dan tepung kacang

merah paling rendah adalah 10,1 mg%, sedangkan tertinggi adalah 13,8 %. Rata rata kadar Hb setelah perlakuan $12,6 \pm 5,1$ mg%. Tidak ada pengaruh yang signifikan antara pemberian F100 dan tepung kacang merah terhadap perubahan Kadar Hb sebelum dan sesudah perlakuan.

SARAN

Bagi Dinas Kesehatan dan TFC rawat jalan Puskesmas Bumijawa , formula 100 dan tepung kacang merah bisa dijadikan paket alternatif paket PMT pemulihan gizi kurang maupun gizi buruk. Bagi kader posyandu,orang tua balita maupun masyarakat tetttap meneruskan pemberian formula 100 dan tepung kacang merah untuk peningkatan kadar Hb balita gizi buruk

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulsalam,maria. *Diagnosis,Pengobatan dan Pencegahan Anemia Defisiensi Besi. Sari Pediatri* 2002 ;4(2): 74-77
- Andarina, Dewi. *Hubungan Kosumsi Protein Hewani dan zat Besi dengan kadar hemoglobin pada balita usia 13-36 bulan.*Surabaya: 2010
- Astawan, M. *Sehat dengan hidangan kacang & biji – bijian.* Penerbit Swadaya Depok : 2009
- Bakta, I Made, *Hematologi Klinik ringkas, Jakarta : EGC,2007*
- Candra, Aji. *Pengaruh pemberian makanan Jajanan, edukasi gizi, dan suplementasi besi terhadap status anemia pada siswa sekolah dasar.* IPB:2013
- Dinkes Kab Tegal. *Profil Kesehatan Kabupaten Tegal 2016.* Tegal:2016
- Dinkes Kab Tegal. *Juknis PMT bagi balita Gizi Buruk.* Tegal:2016
- Joko Sarwono. *Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan terhadap peningkatan status gizi balita kurang energi protein (KEP) di wilayah kerja puskesmas Imogiri.* Imogiri : 2009

Juhartini. Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Biskuit dan bahan Makanan campuran kelor terhadap Berat Badan dan hemoglobin. *Hospital Majapahit* 2016;8 (2) : 20-28

Kemenkes RI. Profil Kesehatan Indonesia 2016. Jakarta : 2016

Kemenkes RI. AKG yang di anjurkan bagi bangsa Indonesia. Permenkes RI no 75 tahun 2013. Jakarta : 2013

Kemenkes RI. Pedoman Pelayanan Anak Gizi Buruk. Jakarta:2014

Kemenkes RI. Asuhan Gizi di Puskesmas. Pedoman Pelayanan Gizi Bagi Petugas Puskesmas. Jakarta : 2013

Krisnansari.. Nutrisi dan gizi Buruk. *Mandala of Health* 2010; 4(1):60-68

Laporan Gizi Bulanan tahun 2017. Puskesmas bumijawa kabupaten Tegal:2017

Pangastuti dkk. Karakteristik sifat fisik dan kimia tepung kacang merah dengan beberapa perlakuan pendahuluan. *Jurnal Teknosains Pangan* 2013;2(1):20-28

Subrata, Ganda. Penuntun Laboratorium Klinik. Jakarta: 1998

Tsalissavrina, Iva, dkk. Efek F 100 dan Formula Tepung tempe terhadap Kadar Serum dan Hemoglobin pada anak Gizi Kurang. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2012;9(1):25-33

Wahyuni dkk, Pengaruh pemberian taburia terhadap status anemia dan status gizi kuang. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia* 2014;11(4):38-47

Wahyuni, Sari Arlinda. Anemia Defisiensi besi pada Balita. USU Repository:2006

Yuwono, setyo. Kacang Merah. <http://darsatop.lecture.ub.ac.id/2015/07/kacang-merah-phaseolus-vulgaris-l/> diakses pada 25 september 2017

