

# KANDUNGAN GIZI FORMULA F 100 YANG DISUBSTITUSI TEPUNG TEMPE DAN TEPUNG KELOR

Meirina Sulastrri Loaloka  
Program Studi Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang

## ABSTRAK

Masalah gizi di Indonesia masih merupakan permasalahan kesehatan serius dengan 28,47 % anak berada pada kondisi gizi kurang dan gizi buruk. Upaya untuk mengembangkan bahan pangan bergizi dan terjangkau sangat diperlukan. Penelitian ini dilakukan untuk membuktikan dampak pemberian susu skim dengan substitusi tepung tempe dan tepung kelor dalam memperbaiki status gizi pada anak dengan malnutrisi. Penelitian ini menggunakan Rancangan acak lengkap yaitu dengan 4 perlakuan dengan 1 perlakuan standart. Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa penambahan tepung tempe dan tepung kelor berpengaruh terhadap kadar kandungan gizi produk yang di hasilkan terutama protein yaitu 3,076 Hal tersebut disebabkan karena porsi karbohidrat digantikan dengan tepung tempe dan tepung kelor, semakin banyak tepung tempe dan tepung kelor yang disuplementasikan atau ditambahkan kedalam formula F 100 maka kadar protein yang ada di formula menjadi tinggi sehingga formula F 100 yang disubstitusi tepung tempe dan tepung kelor ini dapat dikonsumsi untuk balita gizi buruk sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizinya. .

**Kata Kunci** : Tepung Tempe, Tepung Kelor dan F 100

## ABSTRACT

*Nutrition problems in Indonesia are still a serious health problem with 28,47% of children in under nutrition and severe malnutrition. Efforts to develop nutritious and affordable food is needed. This research was conducted to prove the impact of skim milk supplementation with tempe flour and moringa flour in improving the nutritional status of children with malnutrition. This study uses a completely randomized design with 4 treatments with 1 standard treatment. Based on the results above shows that the addition of tempe flour and Moringa flour affects the nutritional content of the product mainly protein, that is 3.076 This is because the portion of carbohydrates is replaced with tempe flour and Moringa flour, more and more tempe flour and Moringa flour are supplemented or added to the formula F 100 then the protein content in the formula becomes high so that the formula F 100 substituted with tempe flour and moringa flour can be consumed for malnourished children so they can meet their nutritional needs. .*

*Keywords: Tempe Flour, Moringa Flour and F 100*

## PENDAHULUAN

Indonesia masih menghadapi permasalahan gizi yang cukup serius. Menurut susenas tahun 2005 angka prevalensi gizi kurang anak balita 28 %, dan diantara angka tersebut 8,8 % menderita gizi kurang (1,2). Pada tahun 2008 dari hasil riskesdas angka gizi kurang menurun namun anak yang stunting (pendek) masih cukup tinggi (36,8 %) yang menunjukkan pernah menderita kekurangan gizi. Rendahnya status gizi berdampak pada kualitas sumber daya manusia. Status gizi mempengaruhi kecerdasan, daya tahan tubuh terhadap penyakit, kematian bayi, kematian ibu, dan produktifitas kerja. Hal ini mendorong perlunya program perbaikan status gizi bagi semua anak.

WHO merekomendasikan formula makanan standart untuk penanganan gizi buruk, yaitu formula WHO dalam bentuk F75, F100 dan F 135. Formula WHO F 100 dikenal sebagai formula catch up, dengan kandungan 100 kcal per 100 ml. formula ini mengandung energy, lemak dan protein yang tinggi. Komponen utama sumber protein yang digunakan pada F100 adalah protein susu.

Adanya upaya mengatasi kelemahan formula F100 tersebut dengan pengembangan bahan substitusi sumber lemak dan protein dengan bahan makanan yang memiliki bioavailabilitas tinggi, mudah didapat, serta murah. Salah satu alternatif bahan makanan yang dianjurkan adalah tempe kedelai dan kelor . Dibandingkan kedelai, terjadi beberapa hal yang menguntungkan pada tempe yaitu secara kimiawi dapat meningkatkan kadar padatan protein terlarut, nitrogen terlarut, asam amino bebas, asam lemak bebas, nilai cerna, nilai efisiensi protein, serta skor proteinnya (Made A., 2004).

## METODE

Jenis penelitian ini adalah eksperimen murni (true experiment study) menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 Perlakuan dan tiga kali pengulangan. Lokasi pembuatan Formula F 100 di Laboratorium Gizi Kuliner Prodi Gizi dan Uji Kandungan Gizi Formula F 100 yang di substitusi dilaboratorium kimia pangan fakultas peternakan Undana.

Tabel 1 Komposisi Perlakuan

No	Bahan	P 0	P1 10 % : 5 %	P 2 20 % : 10 %	P3 30 % : 15 %
1	Susu Skim (g)	42.5	36	29.8	23,4
2	Gula Pasir (g)	25	25	25	25
3	Minyak Kelapa (g)	30	30	30	30
4	Elektrolit (ml)	10	10	10	10
5	Air (ml)	500	500	500	500
6	Tepung Tempe (g)	0	4.3	8.5	12.75
7	Tepung Kelor (g)	0	2.2	4.2	6.35

Data yang membentuk distribusi normal di analisis menggunakan one way Analysis Of Variance ( Anova) dan di lanjutkan dengan uji beda Nyata menggunakan Uji LSD ( Least Significants Diference) pada taraf signifikan 5 %. Teknik pengolahan dilakukan secara manual dibantu dengan menggunakan software computer Microsoft exel 2010. Hasil penelitian dinilai dengan parameter  $\alpha = 0.05$  dimana apabila diperoleh  $p > 0.05$  maka  $H_0$  diterima, sebaliknya bila  $p < 0.05$   $H_0$  ditolak.

## **HASIL**

Hasil Uji Anova menunjukkan ada perbedaan kandungan karbohidrat pada berbagai konsentrasi ( $p=0,000$ ;  $p < 0,01$ ). Perbedaan kandungan karbohidrat dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi substitusi tepung tempe dan tepung kelor yang digunakan dalam pembuatan formula F 100. Hasil Uji Anova menunjukkan ada perbedaan kandungan Protein pada berbagai konsentrasi ( $p=0,000$ ;  $p < 0,01$ ). Perbedaan kandungan Protein dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi substitusi tepung tempe dan tepung kelor yang digunakan dalam pembuatan formula F 100.

Hasil Uji Anova menunjukkan ada perbedaan kandungan Lemak pada berbagai konsentrasi ( $p=0,000$ ;  $p < 0,01$ ). Perbedaan kandungan Lemak dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi substitusi tepung tempe dan tepung kelor yang digunakan dalam pembuatan formula F 100. Hasil Uji Anova menunjukkan ada perbedaan kandungan Serat pada berbagai konsentrasi ( $p=0,000$ ;  $p < 0,01$ ). Perbedaan kandungan Serat dikarenakan adanya perbedaan konsentrasi substitusi tepung tempe dan tepung kelor yang digunakan dalam pembuatan formula F 100.

### **Warna**

Penilaian terhadap warna diketahui bahwa formula F 100 dengan substitusi tepung tempe dan tepung kelor dari ke 3 perlakuan yang memiliki warna relative sama, yaitu putih kehijauan. Konsentrasi substitusi yang lebih besar memiliki kecenderungan warna hijau yang lebih gelap, hal ini dikarenakan selain warna dari bahan baku tepung kelor yang mengandung berbagai macam asam amino antara lain asam amino berbentuk asam aspartate, asam glutamate, alamin, valin, leusin, isoleusin, histidine, lisin, arginine, venilalanin, triptofan, sistein, dan methaonin, (simbolan et al, 2007). Semakin

besar konsentrasi yang digunakan maka warna yang di hasilkan akan semakin gelap (Asmaraningtyas,2014).

### **Aroma**

Penilaian terhadap aroma memiliki aroma yang relative sama, yaitu aroma khas kelor dan tempe, hal ini dikarenakan tepung tempe dan tepung kelor memiliki sifat yang spesifik dengan aroma yang khas (Asmaraningtiyas, 2014). Adanya kecenderungan penggumpalan protein dari bahan akan sangat berpengaruh terhadap kualitas aroma dan dengan konsentrasi substitusi tepung kelor dan tepung tempe yang lebih rendah maka aroma khasnya tidak begitu beraroma.

## **PEMBAHASAN**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula F 100 yang disubstitusi tepung kelor dan tepung tempe yang berbeda dalam pembuatan produk Formula F 100 berpengaruh terhadap kadar Karbohidrat, Lemak, Protein dan serat kasar. Pemilihan formula terbaik pada formula F 100 substitusi tepung tempe dan tepung kelor yakni 30 % dan 15 % pada perlakuan P3. Kandungan gizi pada formula F 100 yang diuji dengan melakukan analisis proksimat meliputi protein kasar, lemak kasar, serat kasar dan karbohidrat. Pengukuran kadar kandungan gizi pada formula F 100 ini yang disubstitusi tepung kelor dan tepung tempe ini dimaksudkan untuk mengetahui kandungan dari bahan yang digunakan dan kemudian dibandingkan dengan komposisi pada umumnya, agar dapat menjadi acuan untuk pembuatan produk. Kadar kandungan gizi pada formula F 100 yang disubstitusi tepung tempe dan tepung kelor pada penelitian ini sesuai dengan standart yang ada.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa formula F 100 dengan perlakuan (Tepung tempe 30

% dan tepung kelor 15 % memiliki nilai kandungan gizi yang tinggi yaitu protein kasar 3,076, lemak kasar 3,191, serat kasar 0,153, dan karbohidrat 92,864 hal ini dikarenakan jumlah penambahan tepung tempe dan tepung kelor lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan P1 (10 % dan 5 %) dan P2 (20 % dan 10 %).

Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa penambahan tepung tempe dan tepung kelor berpengaruh terhadap kadar kandungan gizi produk yang di hasilkan terutama protein yaitu 3,076 sangatlah tinggi karena protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel – sel dan jaringan tubuh. Hal tersebut disebabkan karena porsi karbohidrat digantikan dengan tepung temped an tepung kelor, semakin banyak tepung temped an tepung kelor yang disuplementasikan atau ditambahkan kedalam formula F 100 maka kadar protein yang ada di formula menjadi tinggi sehingga formula F 100 yang disubtitusi tepung tempe dan tepung kelor ini dapat dikonsumsi untuk balita gizi buruk sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizinya. .

## KESIMPULAN

Hasil uji Anova menunjukkan ada perbedaan / pengaruh Penambahan tepung tempe dan tepung kelor pada formula F 100 pada berbagai konsentrasi ( $p=0,000$ ;  $P< 0,01$ ). Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa penambahan tepung tempe dan tepung kelor berpengaruh terhadap kadar kandungan gizi produk yang di hasilkan terutama protein yaitu 3,076 sangatlah tinggi karena protein mempunyai fungsi khas yang tidak dapat digantikan oleh zat gizi lain, yaitu membangun serta memelihara sel – sel dan jaringan tubuh. Hal tersebut disebabkan karena porsi karbohidrat digantikan dengan

tepung temped an tepung kelor, semakin banyak tepung temped an tepung kelor yang disuplementasikan atau ditambahkan kedalam formula F 100 maka kadar protein yang ada di formula menjadi tinggi sehingga formula F 100 yang disubtitusi tepung tempe dan tepung kelor ini dapat dikonsumsi untuk balita gizi buruk sehingga dapat memenuhi kebutuhan gizinya. .

## SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang uji organoleptic dan uji kandungan zat gizi mikro pada produk formula F 100

## DAFTAR PUSTAKA

1. Astutik Pudjirahayu, dkk. 2008. *Studi Pengembangan Tepung Tempe Sebagai Bahan Substitusi Pada Formula Enteral Rumah Sakit (Hospital Made)*. Jurnal Kesehatan, November. Malang.
2. Caso, G., Scalfi, L., Marra, M., Covino, A., Muscaritoli, M., Mc Nurian, M., Garlick P.J. dan Contaldo, F. 2000. Albumin synthesis is diminished in consuming predominantly vegetarian diet. *Journal Nutrition* ;130:528-533
3. Dinas Kesehatan Kota Kupang. 2014. *Profil Kesehatan Kota Kupang Tahun 2013*. Dinas Kesehatan Kota Kupang. Kupang
4. Ditjen Kesmas Kemenkes RI. 2016, [www.kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir./Biku-saku-hasil-PSG-2016](http://www.kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir./Biku-saku-hasil-PSG-2016) diakses tanggal 1 Mei 2018
5. Healthcentre. 2006. <http://health.healthcenteronline.com>. (Diakses, 15 juni 2007).
6. Ibnu Fajar, dkk. 2008. *Statistika Praktis Gizi, Kebidanan, Keperawatan*. Poltekkes Depkes Malang. Malang
7. Made Astawan. 2004. *Kandungan Gizi Aneka Bahan Makanan*. Senior. Jakarta

8. Muchtadi, D. 2010. Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein. Penerbit Alfabeta. Bandung
9. Mark Beck. 1993. *Ilmu Gizi dan Diet*. Yayasan Essentia Medica. Yogyakarta
10. Soeparman, dkk. 1991. *Ilmu Penyakit Dalam II*. FKUI. Jakarta.
11. Sekretariat Jendral Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014. Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2013. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
12. Sunita Almatsier. 2005. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
13. Soegianto, Benny. 2008. *Makanan Formula WHO* Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
14. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2011. *Pedoman Pelayanan Anak Gizi Buruk*