

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gizi buruk atau kurang energi protein sampai saat ini masih merupakan salah satu masalah gizi utama di Indonesia. Balita disebut KEP bila berat badan balita di bawah normal dibandingkan rujukan (WHO-NCHS). Prevalensi balita gizi buruk merupakan indikator *Millenium Development Goals* (MDGs) yang harus dicapai disuatu daerah (kabupaten/kota) pada tahun 2015, yaitu terjadinya penurunan prevalensi balita gizi buruk menjadi 3,6 persen atau kekurangan gizi pada anak balita menjadi 15,5 persen (Bappenas, 2010). Berdasarkan data riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2010, secara nasional prevalensi balita gizi buruk sebesar 4,9 persen dan kekurangan gizi 17,9 persen. Rentang prevalensi BBLR (per 100) di Indonesia adalah 1,4 sampai 11,2, dimana yang terendah di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan tertinggi di Provinsi Gorontalo.

World Health Organization (WHO) merekomendasikan formula makanan terstandar untuk penanganan malnutrisi pada fase stabilisasi, transisi dan rehabilitasi, yaitu berupa Formula (F75, F100, F135) yang merupakan formula standar WHO dengan bahan dasar bubuk susu skim dan telah dikembangkan berbagai modifikasinya (WHO, 1999).

Fase stabilisasi merupakan fase awal penanganan gizi buruk pada balita. Pada fase awal pemberian makan (formula) harus diberikan secara hati-hati sebab keadaan fisiologis anak masih rapuh. Sifat utama yang menonjol dari pemberian makan awal adalah makanan dalam jumlah sedikit tetapi sering dan rendah

osmolaritas maupun rendah laktosa. diberikan secara oral atau melalui NGT (*Naso Gastric Tube*), hindari penggunaan parenteral, energi: 100 kkal/kgBB/hari, protein: 1-1.5 g/kgBB/hari, cairan: 130 ml/kgBB/hari (bila ada edema berat beri 100 ml/kgBB/hari) (WHO, 2013). Pada fase stabilisasi dalam kondisi tertentu, pemberian formula enteral lebih dianjurkan pemberiannya dibandingkan dengan formula parenteral. Formula enteral yang saat ini berkembang pesat sebenarnya telah lama dikenal dengan sebutan “{Diet Cair”. Formula enteral diberikan kepada pasien dimana intake per oral kurang memadai atau tidak dapat memenuhi kebutuhan karena adanya gangguan pada pemberian per oral tersebut (Pudjirahayu, dkk. 2008).

Formula WHO 75 adalah makanan cair untuk anak gizi buruk fase stabilisasi yang pemberiannya melalui oral maupun NGT (*Naso Gastric Tube*) dan biasanya diberikan selama 7 hari (Sudjaja, 2009). Formula WHO 75 merupakan minuman dengan kalori dan protein cukup untuk memenuhi metabolisme basal saja. Formula WHO 75 terbuat dari susu skim, gula, minyak, dan mineral mix. Formula ini sering digunakan di Rumah Sakit maupun di Pusat Pemulihan Gizi di Puskesmas untuk penderita gizi buruk pada tahap awal ataupun untuk anak lain yang memerlukan asupan makanan dengan kalori sebesar 75 Kkal dan 9 gram protein (Direktorat Gizi Masyarakat, 2005).

Susu dalam pembuatan formula ini merupakan komponen utama sebagai sumber protein dengan mutu tinggi. Protein susu mewakili salah satu mutu protein yang hanya diungguli oleh protein telur (Winarno, 2008). Bubuk susu skim (*skimmed milk powder*) paling sering digunakan sebagai salah satu bahan yang

dapat meningkatkan kualitas protein. Susu dapat menyebabkan diare pada orang yang menderita *Intoleransi Lactose*, sebab orang tersebut kekurangan atau bahkan tidak mempunyai enzim lactase untuk mencerna susu (laktosa) menjadi glukosa dan galaktosa (Matulesy dalam Pudjirahayu, dkk, 2008). Sedangkan pada fase stabilisasi, formula hendaknya hipoosmolar, rendah laktosa, porsi kecil dan sering (Anonim, 2009).

Salah satu upaya menutup kelemahan F75 dilakukan dengan pengembangan bahan modifikasi sumber lemak/protein dengan bahan makanan yang mempunyai kandungan energi dan zat gizi, bioavailabilitas tinggi (seimbang dengan telur dan susu), mudah didapat, serta relatif murah. Salah satunya yaitu kacang komak. Berdasarkan penelitian, nilai gizi kacang komak terbukti menempati urutan ketiga setelah kedelai dan kacang tanah. (Utomo *et al.*, 1999). *National Academy of Science* (NAS) mengklasifikasikan kacang komak sebagai sumber protein yang potensial yang belum dieksplorasi lebih lanjut (Osman, 2007). Kacang komak dapat dijadikan sebagai sumber protein fungsional karena keseimbangan asam aminonya yang bagus, tingginya bioavailabilitas, dan kandungan anti-nutrisi yang relatif rendah (Roberts, 1985 di dalam Subagio, 2006). Sebaliknya kacang-kacangan memiliki kekurangan, yakni memiliki asam amino pembatas (*Limiting amino acid*). Asam amino pembatas yang terdapat pada kacang-kacangan adalah *methionine* dan *cystine*. Sebaliknya, kacang-kacangan kaya *lysine* yang merupakan asam amino pembatas pada sereal. Oleh karena itu, campuran kacang-kacangan dan sereal dapat saling mengisi dan memperbaiki keseimbangan asam amino di dalam makanan (Budiyanto Agus Krisno, 2002 dalam Sofiani, 2012).

Sorgum (*Sorghum bicolor* L. Moench) merupakan sereal sumber karbohidrat. Nilai gizi sorgum cukup memadai sebagai bahan pangan, yaitu mengandung sekitar 83% karbohidrat, 3,5% lemak, dan 10% protein (basis kering), tetapi pemanfaatannya sebagai bahan pangan di Indonesia masih sangat terbatas (Suarni, 2004). Nilai nutrisi biji sorghum setara dengan jagung terutama kandungan protein dan energi metabolisnya (Hartadi *Et Al.*, 1997; Reddy, 1993 dalam Suarni, 2004). Namun, komoditas ini mengandung zat anti gizi, yaitu tanin yang menyebabkan rasa sepat (terutama pada sorgum yang memiliki kulit biji berwarna tua) sehingga kurang disukai. Pengolahan dengan cara menghilangkan kulit biji sorgum dapat menurunkan kadar tanin (Suarni, 2004) dan meningkatkan mutu gizinya (Mudjisihono, *et al.*, 1986). Penelitian yang dilakukan Achmadi *et al.* (1998) menunjukkan bahwa perlakuan perkecambahan pada biji sorghum mampu menurunkan 75% kandungan tanin.

Dalam pengolahan tanaman kacang-kacangan, masalah yang sering ditemui antara lain adalah tingginya komponen antinutrisi seperti tripsin inhibitor, asam fitat, tanin, dan oligosakarida penyebab flatulensi sehingga daya cernanya menjadi rendah. Oleh sebab itu diperlukan adanya sebuah proses pengolahan yang dapat mengurangi jumlah komponen antinutrisi tersebut sehingga dapat meningkatkan daya cernanya. Salah satu cara yang banyak digunakan untuk mengolah kacang-kacangan adalah germinasi. Dalam penelitian (Osman, 2007), germinasi dapat menjadi teknologi yang murah dan sederhana untuk meningkatkan kualitas kacang-kacangan melalui peningkatan daya cerna dan penurunan jumlah komponen antigizi.

Berdasarkan fakta-fakta tersebut di atas, maka perlu dilakukan suatu penelitian untuk menilai apakah tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum sebagai bahan modifikasi pada formula enteral rumah sakit khususnya formula WHO 75 dapat memenuhi persyaratan F-75 yang telah ditetapkan.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah modifikasi tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum sebagai bahan modifikasi pada Formula WHO 75 berpengaruh terhadap sifat mutu dan kandungan energi?
2. Apakah sifat mutu dan kandungan energi pada Formula WHO 75 modifikasi tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum telah memenuhi persyaratan Formula WHO 75 standar yang telah ditetapkan?

C. Tujuan

1. Tujuan Umum:

Mengetahui pengaruh tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum sebagai bahan modifikasi pada Formula WHO 75 terhadap sifat mutu, kandungan energi dan protein

2. Tujuan Khusus:

- a) Mengetahui sifat mutu Formula WHO 75 modifikasi tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum
- b) Mengetahui kandungan energi Formula WHO 75 modifikasi tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum

- c) Mengetahui adanya perbedaan antara Formula WHO 75 standar dengan Formula WHO 75 modifikasi tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum terhadap sifat mutu dan kandungan energi.
- d) Mengetahui Formula WHO 75 modifikasi tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum terbaik

D. Manfaat

1. Dengan mengetahui sifat mutu dan kandungan energi dari Formula WHO 75 modifikasi tepung kecambah kacang komak dan tepung kecambah sorgum dapat dijadikan perbandingan dengan Formula WHO 75 standar (susu skim)
2. Diperoleh Formula WHO 75 dengan bahan dasar yang harganya relatif murah dan aman bagi penderita gizi buruk yang intoleransi laktosa sekunder.