

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Manusia membutuhkan protein untuk pertumbuhannya. Kebutuhan protein per kg berat badan untuk balita dan anak lebih besar dari orang dewasa. Hal ini disebabkan karena pertumbuhan balita dan anak lebih cepat dibandingkan orang dewasa. Bagi orang dewasa protein berfungsi untuk mengganti jaringan-jaringan tubuh yang rusak. Pada fase pertumbuhan balita dan anak, protein berfungsi untuk pertumbuhan dan mempertahankan jaringan tubuh. Bagi ibu hamil digunakan untuk pertumbuhan janin dan pembentukan jaringan yang diperlukan dalam kehamilan dan bagi ibu menyusui berfungsi untuk memproduksi ASI.

Masalah kekurangan protein pada bayi merupakan masalah penting karena dengan bertambahnya usia bayi, Air Susu Ibu (ASI) sebagai makanan utama bagi bayi tidak dapat mencukupi kebutuhan protein yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Tujuan pemberian makanan tambahan pada bayi adalah untuk mengembangkan kemampuan bayi dalam menerima bermacam-macam makanan dengan berbagai rasa dan tekstur dan melatih organ-organ bayi untuk mengunyah, menelan dan mencerna makanan yang diberikan.

Setelah bayi berusia 4 bulan, makanan pendamping ASI mempunyai peranan penting dalam menentukan tingkat kesehatan, perkembangan otak dan keadaan gizi selanjut-

nya. Mutu dan jumlah makanan yang dikonsumsi pada usia tersebut mempunyai arti penting untuk memenuhi kebutuhan gizi yang makin meningkat.

Pemanfaatan campuran tepung tempe, tepung kecambah kacang hijau, tepung beras sangrai dan bahan-bahan lain (susu skim bubuk, minyak kelapa, gula dan garam) diharapkan dapat menghasilkan produk makanan bayi yang bergizi tinggi sehingga dapat mengatasi masalah kekurangan protein pada bayi.

Kegunaan gizi protein yang utama adalah sebagai sumber asam amino. Ada 22 macam asam amino yang menyusun protein. Di antara 22 asam amino penyusun protein itu ada 8 jenis asam amino esensial yang penting untuk pertumbuhan dan kesehatan yang tidak dapat disintesa oleh tubuh sehingga harus disuplai dari makanan.

Mutu protein dalam bahan pangan tergantung pada jenis, jumlah dan urutan asam amino. Dalam pengujian mutu protein dikenal beberapa cara yaitu nilai biologi, nilai kimiawi protein (NKP), *protein efficiency ratio (PER)*, *net protein utilization (NPU)*, index gizi dan kadar total nitrogen. Penentuan nilai kimiawi protein lebih mudah dilakukan daripada uji PER karena praktis dan dapat dilakukan secara teoritis dengan membandingkan jumlah asam amino terendah dalam bahan pangan terhadap jumlah asam amino yang jenisnya sama dalam protein standar. Dengan NKP dapat diketahui asam amino pembatas yang terkandung dalam bahan pangan sedangkan untuk mengetahui

daya cerna dan penyerapan protein oleh tubuh dilakukan dengan uji PER.

Uji PER adalah pengujian mutu protein secara biologis dengan menggunakan tikus putih jantan jenis Wistar berusia 21 - 28 hari dengan masa perlakuan 28 hari setelah masa adaptasi 3 - 7 hari. Uji ini digunakan untuk menghitung kenaikan berat badan tikus didasarkan atas jumlah protein yang dikonsumsi. NKP adalah pengujian mutu protein secara kimiawi dengan perhitungan teoritis menggunakan tabel asam amino. Penentuan NKP tidak memerlukan percobaan tetapi uji PER memerlukan percobaan secara biologis sehingga penentuan NKP lebih mudah dan cepat dibandingkan dengan uji PER. Nilai PER dipengaruhi oleh daya cerna makanan.

Dengan demikian hubungan nilai kimiawi protein terhadap *protein efficiency ratio* pada berbagai formula bahan makanan campuran menjadi kajian untuk diteliti.

Dalam penelitian ini dipilih NKP 60, NKP 65 dan NKP 70 karena NKP 60 merupakan NKP terendah yang diijinkan dalam penyusunan makanan bayi, disamping itu bahan-bahan yang digunakan dalam penyusunan makanan bayi adalah bahan nabati yang komposisi asam aminonya kurang lengkap jika dibandingkan dengan bahan hewani sehingga mengalami kesulitan dalam penyusunan makanan bayi dengan NKP yang tinggi.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan nilai kimiawi protein terhadap *protein efficiency ratio* pada berbagai formula bahan makanan campuran.