MUTU PROTEIN DAN KANDUNGAN ZAT GIZI FORMULA MAKANAN CAIR DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING

by Tetes Wahyu

Submission date: 07-Aug-2022 10:35AM (UTC+0700)
Submission ID: 1879608346
File name: 1_1_4_Indah_Purwanti,_Kamsiah,_Tetes_Wahyu_W.pdf (317.74K)
Word count: 2046
Character count: 11377

MUTU PROTEIN DAN KANDUNGAN ZAT GIZI FORMULA MAKANAN CAIR DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING

Indah Purwanti, Kamsiah, Tetes Wahyu W

Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Bengkulu, Jurusan Gizi
Jalan indragiri Nomor 3 Padang Harapan Bengkulu
indahfurwanti@gmail.com

Abstract: Diabetes mellitus (DM) is a disease that occurs due to an increase in blood glucose levels above normal value and can cause hyperglycemia patients experience. On the importance of these conditions support a good intake in enteral or parenteral. One of them, namely liquid foods are expected to meet the patient's intake. Liquid food with the addition of flour pumpkin, due to the nature of hypoglycemic and anti diabetic on a pumpkin. The purpose of this research is to know the quality analysis of proteins and nutrients content of liquid food with the addition of flour pumpkin. In this study using 4 formulations i.e. F0, F1, F2 and F3 respectively with the addition of flour pumpkin that is 0%, 5%, 10% and 15%. This research is a research experiment. Calculation of the quality of protein using manual calculations i.e. Score amino acids (SAA), the quality of digestibility, the Net Protein Utilization (NPU) and Protein Efficiency ratio (PE ratio). Calculation of nutrients using lists the composition of Foodstuffs (DKBM). Research shows the highest value on the quality of protein for SAA, namely F2, F1, i.e. quality of digestibility NPU, and PE-ratio i.e. F3. The highest energy in the formula F1, F0, the highest protein, fat, the highest F0 and F1, highest in carbohydrate formula F0.

Key Words: Liquid Food, Protein Quality, Diabetes Mellitus

Abstrak: Diabetes mellitus (DM) merupakan penyakit yang timbul karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. DM dapat menyebabkan pasien mengalami hiperglikemia. Pada kondisi tersebut pentingnya dukungan asupan yang baik secara enteral maupun parenteral. Salah satunya, yaitu makanan cair yang diharapkan dapat memenuhi asupan pasien. Makanan cair dengan penambahan tepung labu kuning, karena adanya sifat hipoglikemik dan antidiabetes pada labu kuning. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui analisis mutu protein dan kandungan zat gizi makanan cair dengan penambahan tepung labu kuning. Pada penelitian ini menggunakan 4 formulasi yaitu F0, F1, F2 dan F3 dengan masing – masing penambahan tepung labu kuning yaitu 0%, 5%, 10% dan 15%. Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimen*. Perhitungan mutu protein menggunakan perhitungan manual yaitu Skor asam amino (SAA), Mutu cerna, *Net Protein Utilization* (NPU) dan *Protein Efficiency Rasio* (PE-Rasio). Perhitungan zat gizi menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM). Penelitian menunjukkan pada mutu protein nilai tertinggi untuk SAA yaitu F2, mutu cerna yaitu F1, NPU, dan PE-Rasio yaitu F3. Energi yang tertinggi pada formula F1, protein yang tertinggi F0, lemak yang tertinggi F0 dan F1, karbohidrat tertinggi pada formula F0.

Kata Kunci : Makanan Cair, Mutu Protein, Diabetes Melitus

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme glukosa akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif. Ada 2 tipe DM yaitu diabetes tipe I/diabetes *juvenile* yaitu diabetes yang umumnya didapat sejak masa kanak-kanak dan diabetes tipe II yaitu dia-

betes yang didapat setelah dewasa (Riskesdas, 2013).

Pengelolaan cairan dan nutrisi baik enteral maupun parenteral dalam bidang Endokrinologi dan Metabolisme merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari pengelolaan lainnya. Tindakan ini akan mempengaruhi kadar gula darah, oleh sebab itu pengelolaan cairan dan nutrisi menjadi perhatian yang sangat khusus. Ketepatan pemberian cairan dan nutrisi pada penderita diabetes ataupun penderita dengan gangguan toleransi glukosa (TGT) memerlukan pengetahuan tentang regulasi gula darah, dengan tujuan Glukosa plasma tercapainya kadar gula darah normal atau mendekati nilai normal, baik pada keadaan puasa maupun pada keadaan post pandrial.

Hiperglikemia sendiri mempunyai peran dalam perubahan baik komposisi cairan tubuh maupun elektrolit maupun osmolalitas darah. Dengan demikian pada penatalaksanaan pemberian baik nutrisi enteral maupun parenteral diharapkan kadar glukosa darah berada pada kisaran 120-200 mg/dl. Selain asupan nutrisi, juga perlu memperhatikan keadaan penyakit atau kondisi lain yang menyertainya.

Kasus yang sering terjadi adalah diabetik ketoasidosis dan hiperglikemia hyperosmoler pada penderita Diabetes Mellitus (DM). Pada kondisi tersebut peran cairan dan nutrisi baik enteral maupun parenteral menjadi sangat penting, mengingat kadar glukosa darah yang diharapkan akan mempengaruhi hasil akhir dari pengelolaan.

Makanan cair dapat dibuat sendiri dengan menggunakan beberapa bahan makanan. Buah labu kuning dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatan makanan cair. Labu kuning (*Cucurbita moschata duch*) diketahui mengandung beberapa molekul bioaktif termasuk protein, peptida, polisakarida, sterol dan asam para-aminobenzoic. Komponen tersebut sebagian besar terkonsentrasi di daging buah, selain itu juga dapat ditemukan di biji dan daun labu kuning. Labu kuning juga dinyatakan memiliki sifat anti diabetes. Sifat tersebut diperkirakan karena adanya efek antioksidan polisakarida terhadap regenerasi sel β pankreas dan peningkatan insulim serum (Adams GG *et al*, 2011; Simpson R, *et al*, 2014).

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui analisis mutu protein dan kandungan zat gizi makanan cair dengan penambahan tepung labu kuning.

BAHAN DAN CARA KERJA

Tahap pertama penelitian yaitu membuat tepung labu kuning terlebih dahulu. Menurut Hendrasty (2003) dalam Susilawati., et al (2013), proses pembuatan tepung labu kuning yaitu pemilihan labu kuning yang telah masak terlebih dahulu. Kemudian buah labu kuning di blansing menggunakan uap air pada suhu 85˚C selama 10 menit. Selanjutnya kupas labu kuning, dipotong kecil dan dilakukan pengeringan dengan suhu 75˚C. Terakhir disaring dengan menggunakan saringan 80 mesh.

Tahap selanjutnya yaitu membuat formula makanan cair. Bahan-bahan untuk membuat formula makanan cair standar yaitu tepung beras 75g, telur ayam 55g, putih telur 70 g, susu full cream 45 g, gula 90g, margarine 7.5g dan air hangat sebanyak 1000ml. Selanjutnya formula F1, F2 dan F3 diberikan tepung labu kuning sebanyak 5%, 10% dan 15%.

Kemudian untuk menghitung kandungan zat gizi terdiri dari energi, protein, lemak dan protein menggunakan DKBM. Sedangkan untuk menghitung mutu protein terdiri dari SAA, mutu cerna, PE-Rasio, dan NPU dapat menggunakan rumus di bawah ini

HASIL

Mutu Protein

Tabel 1 Hasil Perhitungan Zat Gizi Formula Tiap Tahap Perlakuan

Zat Gizi	F0	F1	F2	F3
Mutu Cerna	82.90	83.66	83.50	84.78
SAA	272.6	273.1	273.6	273.4
NPU	226.01	228.50	228.67	231.78
PE – Rasio	28.22	27.96	28.01	28.40

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil nilai mutu cerna tertinggi pada F3 yaitu 84.78. Selisih mutu cerna F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut yaitu 076, 0.6 dan 1.88. Untuk hasil nilai SAA tertinggi yaitu F2 yaitu 273.6. Selisih SAA F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut 05, 1 dan 0.8. Untuk hasil NPU tertinggi F3 yitu 231.78. Selisih NPU F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut 2.49, 2.66 dan 5.77. Sedangkan PE-Rasio tertinggi F3 yaitu 28.40. Selisih PE-Rasio F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut 026, 0.21 dan 0.18.

Kandungan Zat Gizi

Tabel 2 Hasil Perhitungan Zat Gizi Formula Tiap Tahap Perlakuan

Zat Gizi	F0	F1	F2	F3
Energi (kkal)	1007.8	1006.64	1005.1	1003.78
Protein (g)	31	30.85	30.77	30.75
Lemak (g)	26.3	26.30	26.20	26.21
Karbohidrat (g)	161.9	161.82	161.72	161.63

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil energi tertinggi pada F0 yaitu 1007.8. Selisih energi F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut 1.16, 2.7 dan 4.03.Untuk hasil protein tertinggi pada F0 yaitu 31. Selisih protein F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut 0.15, 0.23 dan 0.25.Untuk hasil lemak tertinggi F0 dan F1 yitu 26.3. Selisih lemak F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut 0, 0.1 dan 0.01. Sedangkan karbohidrat tertinggi F0 yaitu 161.9. Selisih karbohidrat F1, F2 dan F3 dengan F0 berturut turut 0.08, 0.18 dan 0.27.

PEMBAHASAN

Mutu Protein

Skor Asam Amino adalah cara menetapkan mutu protein dengan membandingkan kandungan asam amino esensial dalam bahan makanan dengan kandungan asam amino esensial yang sama dalam protein ideal/patokan, misalnya protein telur. Hasil SAA dari setiap perlakuan yaitu mengalami peningkatan. Masing-masing asam amino yang diserap dapat dimanfaatkan oleh tubuh dengan baik untuk semua perlakuan karena hasil yang didapat telah melebihi dari formula standar yaitu F0.

Mutu cerna teoritis merupakan cara teoritis untuk menaksir nilai atau mutu cerna (*digestibility*) yang dilakukan melalui penelitian bio-assay. Mutu cerna ini menunjukkan bagian dari protein atau asam amino yang dapat diserap tubuh dibandingkan yang dikonsumsi (Hardinsyah, 1989). Hasil mutu cerna dari setiap perlakuan yaitu mengalami peningkatan. Nilai mutu cerna pada formula makanan cair dengan penambahan labu kuning lebih tinggi dibandingkan formula standar yaitu F0.

Mutu protein suatu bahan pangan ditentukan oleh kandungan asam amino esensial yang susunannya lengkap dan komposisinya yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, serta memiliki nilai cerna protein yang tinggi. Nilai cerna protein adalah besarnya kemampuan suatu protein untuk dihidrolisis menjadi asam-asam amino oleh enzim pencernaan (protease) yang selanjutnya akan diserap dan digunakan oleh tubuh (Muchtadi, D 2010). Nilai cerna protein pada suatu bahan pangan dipengaruhi oleh proses pengolahan, adanya senyawa antinutrisi, dan adanya reaksi antara protein dengan senyawa lain yang terdapat dalam bahan pangan tersebut (Maligan, 2013)

Net Protein Utilization (NPU) adalah indeks mutu yang tidak saja memperhatikan jumlah protein yang ditahan, akan tetapi juga jumlah yang dicernakan. Hasil NPU dari setiap perlakuan yaitu mengalami peningkatan. Nilai tertinggi NPU terdapat pada formula F3 yaitu 231.78 dibandingan dengan F0 yaitu formula standar.

Rasio PE merupakan perbandingan energi dari protein senilai telur (PST) terhadap total energi yang dikonsumsi dalam sehari. Hasil Rasio PE dari setiap perlakuan yaitu mengalami peningkatan dibandingan dengan F0 yaitu formula standar. Angka PER merupakan indikator *growth promoting effect* suatu protein, namun juga dapat dipakai untuk penilaian daya suplementasi suatu protein/suatu asam amino terhadap protein lain

Kandungan Zat Gizi

Hasil analisis menggunakan DKBM didapatkan hasil energi masing-masing perlakuan menurun. Energi tertinggi pada F0 sebesar 1007.8 K yaitu formula yang tidak diberikan penambahan tepung labu kuning. Selisih yang di dapatkan dari masing-masing formula dikarenakan adanya perbedaan perbandingan bahan. Semakin banyak tepung beras dan semakin sedikit tepung labu kuning maka energi yang didapatkan akan semakin besar.

Protein pada setiap perlakuan mengalami penurunan. Semakin tinggi konsentrasi tepung labu kuning kandungan protein bahan semakin turun. Pada tepung terigu mengandung suatu jenis protein yang disebut gluten (85% dari total protein), kadar protein tepung terigu sebesar 7-18% (Putera, 1995) sedangkan menurut Widowati (2003) kadar protein pada tepung labu kuning sebesar 5,89%. Dari kandungan protein dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi konsentrasi tepung labu kuning maka kandungan protein semakin rendah yang disebabkan kandungan protein gluten yang semakin rendah.

Empat perlakuan didapatkan hasil, lemak tidak ada perbedaan yang signifikan antara formula makanan cair standar dengan formula makanan cair yang telah ditambah tepung labu kuning. Empat perlakuan didapatkan hasil untuk karbohidrat setiap perlakuan mengalami penurunan nilai karbohidrat dibandingan dengan formula makanan cair standar. Semakin tinggi konsentrasi tepung labu kuning maka semakin rendah kadar karbohidratnya. Hal ini dipengaruhi oleh bahan baku yang digunakan, yakni tepung beras. Tepung beras memiliki kadar karbohidrat tinggi sebesar 80 gram, sedangkan pada tepung labu kuning kadar karbohidrat sebesar 77.6 gram.

DAFTAR RUJUKAN

Adams GG, Imran S, Wang S, Mohammad A,Kök MS, Gray DA, Channell GA, Morris GA, Harding SE. 2011. The hypoglycaemic effect of pumpkins as antidiabetic and functional medicines. J foodres (44):862-867.doi:10.1016/j.foodres.2011.03.016.

Hardinsyah & D. Martianto. 1989. *Menaksir Kecukupan Energi dan Protein serta Penilaian Mutu Gizi Konsumsi Pangan*. Jurusan Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga, Institut Pertanian Bogor, Wirasari, Jakarta.

Maligan, Jaya Mahar. 2013. Nutrition and Food Evaluation : Protein. Fakultas Teknologi Pangan Universitas Brawijaya.

Muchtadi, D. 2010.Teknik Evaluasi Nilai Gizi Protein. Jakarta : Alfabeta.

Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar).,2013. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Indonesia.

MUTU PROTEIN DAN KANDUNGAN ZAT GIZI FORMULA MAKANAN CAIR DENGAN PENAMBAHAN TEPUNG LABU KUNING

ORIGINALITY REPORT

12%	11%	5%	2%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

MATCH ALL SOURCES (ONLY SELECTED SOURCE PRINTED)

1%

★ jurnal.um-tapsel.ac.id

Internet Source

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	On		