

KANDUNGAN PROTEIN DAN ZAT BESI PANCAKE SUBSTITUSI TEPUNG KACANG MERAH (*Phaseolus vulgaris* L.)

Protein And Iron Content Of Red Bean Flour Substitution Pancakes
(*Phaseolus vulgaris* L.)

Aminarti Allo Tiranda¹, H. Agustian Ipa², Hendrayati², Aswita Amir²

¹Alumni Prodi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika, Poltekkes Kemenkes Makassar

²Dosen Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Makassar

*) E-mail korespondensi : aminartiallotiranda@poltekkes-mks.ac.id / 081617736254

ABSTRACT

*Red bean flour substitution in making pancakes aims to address nutritional problems in children, adolescents, adults, the elderly and pregnant women. Red bean is used as a substitute for the main ingredient because it has a high nutritional value of protein and iron when compared to soybeans. The purpose of this study was to determine the protein and iron content of red bean flour substitution pancakes (*Phaseolus vulgaris* L.). This type of research is a pre-experimental research design with a post-test group design using two treatments of pancake products. Protein content used the Kjehdal method and iron content used the AAS (Atomic Absorption Spectrometry) method. The results showed that the protein content in the best formula red bean flour substitution pancake was 8.61 g/100 g, and the iron content in the best formula red bean flour substitute pancake was 0.709 mg/100 g. It is recommended to carry out content analysis with other nutrients and to conduct acceptance tests on consumers to determine the level of acceptance of red bean flour substitution pancake products. And it is necessary to carry out food safety tests through microbiological tests to determine the level of consumer food safety in red bean flour substitution pancake products.*

Keywords: Pancakes, Red Bean Flour.

ABSTRAK

Substitusi tepung kacang merah dalam pembuatan pancake bertujuan untuk mengatasi masalah gizi baik pada anak, remaja, dewasa, lansia maupun ibu hamil. Penggunaan kacang merah dijadikan sebagai sumber bahan utama substitusi karena memiliki nilai gizi protein dan zat besi yang tinggi apabila dibandingkan dengan kacang kedelai. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kandungan protein dan zat besi pada pancake substitusi tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.). Jenis penelitian ini adalah pra-eksperimen dengan desain penelitian *post test group design* dengan menggunakan dua perlakuan terhadap produk pancake. Kandungan protein menggunakan metode Kjehdal dan zat besi menggunakan metode AAS (*Atomic Absobtion Spectrophometri*). Hasil penelitian menunjukkan kandungan protein pada pancake substitusi tepung kacang merah formula terbaik yaitu sebesar 8,61 g/100 g, dan kandungan zat besi pada pancake substitusi tepung kacang merah formula terbaik yaitu sebesar 0,709 mg/100 g. Disarankan untuk melakukan analisis kandungan dengan zat gizi lain dan melakukan uji daya terima pada konsumen untuk mengetahui tingkat

penerimaan produk pancake substitusi tepung kacang merah. Dan perlu dilakukan uji keamanan pangan melalui uji mikrobiologi untuk mengetahui tingkat keamanan pangan konsumen pada produk pancake substitusi tepung kacang merah.

Kata Kunci : Pancake, Tepung Kacang Merah.

PENDAHULUAN

Ibu hamil merupakan kelompok rawan gizi, dan salah satu masalah gizi yang terjadi pada ibu hamil adalah kurang energi kronis (KEK). Kekurangan Energi Kronis (KEK) adalah keadaan dimana ibu hamil mengalami malnutrisi yang disebabkan kekurangan satu atau lebih zat gizi makanan yang berlangsung lama atau menahun (Sipahutar, dkk. 2013).

Faktor yang mempengaruhi terjadinya KEK pada ibu hamil berasal dari asupan makanan yang tidak beragam, banyaknya pantangan terhadap makanan, dan porsi makanan terlalu sedikit yang dikonsumsi oleh ibu hamil. Ibu dengan KEK umumnya memiliki kenaikan berat badan hamil rendah (tidak memadai) untuk mendukung kehamilan sehingga beresiko melahirkan bayi dengan berat badan bayi rendah dan stunting (Supariasa, dkk. 2002).

Upaya untuk meningkatkan gizi ibu hamil KEK yaitu dengan pemberian makanan selingan, makanan selingan itu perlu mengandung berbagai jenis zat

gizi untuk memenuhi kebutuhannya. Selama ini makanan selingan ibu hamil itu hanya terbuat dari makanan sumber karbohidrat yang kurang mengandung protein, sehingga perlu dibuatkan makanan yang mengandung protein dan zat besi (Nadya, 2016).

Pancake merupakan makanan populer yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia, baik anak-anak, remaja, dewasa, ataupun lansia. Jadi dapat dijadikan sebagai sasaran untuk cemilan yang dapat meningkatkan nilai gizi pada ibu hamil dan dapat juga dinikmati sebagai alternatif untuk sarapan pagi (Alfi dan Bahar, 2014).

Bahan dasar pancake yaitu tepung terigu dapat disubstitusi maksimal sebanyak 50% dengan bahan lain untuk mendapatkan hasil pancake yang tetap lembut dan tidak kaku (Hermiati dan Firdausni, 2016).

Pancake adalah kue bulat, tipis, dan datar, yang dibuat dari tepung, telur, gula, dan susu. Bahan-bahan tersebut kemudian dicampur dengan air hingga membentuk adonan kental dan dimasak dalam wajan panas. Pancake

adalah kue cepat saji, yang menggunakan bahan pengembang seperti baking powder, dan ada juga menggunakan ragi. (Roring, 2016).

Pada penelitian Nursyaadah, pancake substitusi tepung kacang merah menggunakan tiga konsentrasi yaitu, 0%, 10%, dan 20% hasil penelitian menunjukkan uji kesukaan terhadap pancake adalah konsentrasi 10% (Nursyaadah, 2021).

Selain tinggi akan protein dan zat besi, kacang merah juga memiliki kandungan karbohidrat sebesar 61,2 g. Kacang merah juga kaya akan kandungan vitamin A sebesar 30 SI, vitamin B1 0,5 mg, vitamin B2 0,2 mg dan niasin 2,2 mg. Kacang merah juga mempunyai kandungan mineral yaitu fosfor 410 mg, kalsium 260 mg, mangan 194 mg, zat besi 5,8 mg, natrium 15 mg, dan tembaga sebesar 0,95 mg. (Aswatan, 2009).

Salah satu upaya dalam pemanfaatan kacang merah yaitu dengan pembuatan tepung. Pengelolaan kacang merah menjadi tepung sudah lama dikenal di kalangan masyarakat. Teknik pengolahan kacang merah dapat memunculkan sesuatu produk makanan yang baru, seperti dalam halnya dengan pembuatan pancake menggunakan

tepung kacang merah (Inayah, 2017).

Peranan protein tepung terigu dalam adonan pancake merupakan sebagai faktor pengukuh atau membantu memperkuat struktur adonan. Tepung terigu dalam 100 g memiliki kandungan protein 10 g dan kalsium 22 g, jika dibandingkan dengan kacang merah memiliki kandungan protein yang lebih tinggi per 100 g yaitu sebanyak 22,3 g dan kalsium sebanyak 502 g (Astawan, 2009).

Substitusi tepung kacang merah dalam pembuatan pancake bertujuan untuk mengatasi masalah gizi pada ibu hamil, meningkatkan penggunaan keanekaragaman bahan lokal dalam pembuatan produk makanan di masyarakat, serta sebagai produk pengembangan yang dapat diterima oleh masyarakat. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kandungan protein dan zat besi pada pancake substitusi tepung kacang merah.

METODE PENELITIAN

Desain, tempat dan waktu

Jenis penelitian yang digunakan adalah pra-eksperimental terhadap produk pancake dengan penambahan tepung kacang merah. *Post Test Group* digunakan untuk membandingkan substitusi tepung kacang merah pada

pembuatan pancake. Pembuatan produk pancake kacang merah dilakukan di Laboratorium Ilmu Teknologi Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Makassar, Uji Kandungan Zat Gizi berupa kandungan protein dan zat besi dilakukan di Laboratorium Kimia Pangan, Analisa dan Pengawasan Mutu Pangan Fakultas Peternakan Universitas Makassar. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2023.

Bahan dan alat

Tabel 1 menggambarkan bahan-bahan yang digunakan untuk membuat pancake substitusi tepung kacang merah.

Tabel 1

Bahan Pembuatan Pancake Substitusi
Tepung Kacang Merah

Nama Bahan	Berat Bahan	
	Original	F ₁
Tepung Kacang Merah	-	20 gr
Tepung Terigu	200 gr	180 gr
Telur Ayam	1 butir	1 butir
Susu Cair	400 ml	400 ml
Margarin	30 gr	30 gr
Gula Pasir	2 sdm	2 sdm
Baking Powder	1 sdt	1 sdt
Garam	1 sdt	1 sdt
Madu	1 sdt	1 sdt

Oven, pisau, blender, ayakan, mangkok, baskom, timbangan, piring, kompor, teflon, dan sendok.

Prosedur penelitian

Pembuatan tepung kacang merah, kacang merah yang sudah disortir dan direndam dengan

menggunakan air selama 24 jam dan air rendamannya diganti sebanyak 3x. Kacang merah yang sudah direndam lalu dicuci menggunakan air mengalir kemudian ditiriskan selama 20 menit. Selanjutnya kacang merah yang sudah ditiriskan kemudian dicincang-cincang hingga sekecil mungkin agar kacang merah cepat kering pada saat pengeringan. Kacang merah yang telah dicincang dikeringkan selama 6 jam didalam oven dengan suhu 60°C. Setelah kacang merah benar-benar kering, kacang merah dihaluskan dengan menggunakan blender dan diayak dengan ayakan 60 mesh.

Membuat pancake, tepung kacang merah, tepung terigu, gula, garam, dan soda kue dicampur dan diaduk secara merata. Telur dikocok menggunakan sendok sampai berbuih kemudian tambahkan mentega cair. Telur yang telah dikocok dimasukkan ke dalam campuran tepung, aduk secara merata lalu ditambahkan susu cair sedikit demi sedikit. Teflon dipanaskan menggunakan api kecil lalu adonan dituang secukupnya kedalam teflon. Adonan dimasak dengan api kecil sampai timbul gelembung kecil, balik sebentar. Kemudian diangkat lalu diberikan topping dengan madu.

Pengumpulan data

Hasil uji laboratorium memberikan informasi mengenai kadar air, protein, dan zat besi pada serbuk instan kedelai dengan penambahan kacang hijau. Analisis kadar air menggunakan metode pengeringan oven, analisis kandungan protein menggunakan metode Lowry dan analisis kandungan zat besi menggunakan metode ASS (*Atomic Absobtion Spectrophotometer*). Setiap analisis dilakukan sebanyak 2 kali pengulangan pada serbuk instan kedelai dengan penambahan kacang hijau.

Pengolahan dan analisis data

Pengolahan data dilakukan secara manual menggunakan komputer dengan program *Microsoft Excel* dan *SPSS for windows* versi 22, untuk mengetahui perbedaan rata-rata hitung protein dan zat besi. Data disajikan dalam bentuk tabel disertai penjelasan dalam bentuk narasi.

HASIL

Protein

Tabel 2

Kandungan Protein Pancake Substitusi
Tepung Kacang Merah

Formula	Protein (%)		Rata-Rata (g/100 g)
	I	II	
F ₀	7,79	7,46	7,62
F ₁	8,58	8,64	8,61

Tabel 2 menunjukkan hasil kandungan protein Formula 0 mengandung protein lebih rendah yaitu sebesar 7,62 g/100 g, sedangkan Formula 1 mengandung protein lebih tinggi yaitu sebesar 8,61 g/100 g.

Zat Besi

Tabel 3

Kandungan Zat Besi Pancake Substitusi
Tepung Kacang Merah

Formula	Zat Besi (%)		Rata-Rata (mg/100 g)
	I	II	
F ₀	5,19	4,58	0,489
F ₁	7,83	7,97	0,709

Tabel 3 menunjukkan hasil kandungan zat besi Formula 0 mengandung zat besi lebih rendah yaitu sebesar 0,489 mg/100 g, sedangkan Formula 1 mengandung zat besi lebih tinggi yaitu sebesar 0,709 mg/100 g.

PEMBAHASAN

Kandungan protein

Protein merupakan nutrisi penting untuk perkembangan janin dan pembentukan jaringan tubuh. Jumlah protein cukup untuk ibu hamil tetapi tidak KEK, hal ini dikarenakan konsumsi ibu hamil berbeda-beda, ibu hamil yang kurang mengonsumsi protein akan menjadi gemuk karena malas makan dan jumlah konsumsi tetap tidak berubah (kurang) dan lebih menyukai makanan ringan instan

(Efrinita, 2010).

Berdasarkan hasil analisis kandungan protein pancake dengan penambahan tepung kacang merah menggunakan metode kjeldhal dengan 2 kali pengulangan menunjukkan bahwa F0 kandungan protein lebih rendah yaitu sebesar 7,62 g/100 g, sedangkan F1 mengandung protein lebih tinggi yaitu sebesar 8,61 g/100 g. Pancake dengan penambahan tepung kacang merah F0 mengandung protein lebih rendah dibandingkan dengan F1 karena tepung terigu mengandung protein 10 g/100 g yang lebih rendah dibandingkan protein pada kacang merah yaitu 22,1 g/100 g.

Hasil uji Independent Samples Test menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan, karena penambahannya hanya 10% sehingga perbedaannya tidak jauh berbeda antara F0 dan F1.

Kandungan protein tidak hanya berasal dari tepung kacang merah tapi juga bersumber dari tepung terigu yang memiliki sebanyak 9,0 g dan telur sebanyak 12,4 g yang dapat meningkatkan kandungan protein pada pancake (Kemenkes RI, 2017).

Anjuran asupan protein menurut Kemenkes RI Tahun 2021 ibu hamil

KEK yaitu 60 g/hari, jumlah kebutuhan protein selingan dalam 1 hari (15%) dari 60 g berkisar 9 g. Berdasarkan pancake substitusi tepung kacang merah dimana 100 g dapat menyumbang protein sebanyak 8,61 g. Maka dalam 100 g pancake substitusi tepung kacang merah mampu memenuhi kebutuhan protein harian dari makanan selingan.

Kandungan Zat Besi

Zat besi merupakan makro yang paling banyak terdapat didalam tubuh manusia dan hewani yaitu 3-5 g didalam tubuh manusia dewasa. Jumlah zat besi perlu diperhatikan kualitas dari makanan yang dimakan. Tingginya kandungan zat besi terdapat pada ikan, daging merah dan ayam, sedangkan pada kacang-kacangan mempunyai kandungan biologik yang sedang dan pada sayuran terutama sayuran yang mengandung oxalat tinggi, kandungan zat besinya rendah (Citrakemasari, 2012).

Dalam tubuh manusia terdapat zat besi berkisar 0,1% dari unsur mineral. Tubuh memanfaatkan zat besi yang diserap dengan sangat efisien dan hanya dibutuhkan sedikit per hari untuk menggantikan zat besi yang hilang. Meski begitu, hanya sedikit zat besi yang terdapat dalam makanan yang

diserap oleh tubuh, sehingga asupan makanan harus lebih banyak dari yang dibutuhkan untuk menggantikan zat besi yang telah hilang (Michael, 2013).

Produk pancake substitusi tepung kacang merah dengan 2 formula menggunakan metode AAS (Atomic Absorption Spectrophotometer) dengan 2 kali pengulangan. Berdasarkan hasil analisis, F1 merupakan formula yang memiliki kandungan zat besi tertinggi yaitu 0,709 mg/100 g serta formula yang paling rendah adalah F0 dengan kandungan zat besi sebanyak 0,489 mg/100 g.

Anjuran asupan zat besi menurut Direktorat Jendral Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak Tahun 2015, pada ibu hamil KEK yaitu 27 mg/hari, jumlah kebutuhan zat besi selingan dalam 1 hari (15%) dari 27 mg berkisar 4,05 mg. Berdasarkan pancake substitusi tepung kacang merah dimana 100 g dapat menyumbang zat besi sebanyak 0,709 mg. Maka dalam 100 g pancake substitusi tepung kacang merah mampu memenuhi kebutuhan zat besi harian dari makanan selingan.

KESIMPULAN

Kandungan protein pada pancake substitusi tepung kacang merah formula terbaik yaitu sebesar 8,61 g/100

g. Kandungan zat besi pada pancake substitusi tepung kacang merah formula terbaik yaitu sebesar 0,709 mg/100 g.

SARAN

Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan analisis kandungan dengan zat gizi lain dan uji daya terima pada konsumen untuk mengetahui tingkat penerimaan produk pancake substitusi tepung kacang merah. Perlu dilakukan uji keamanan pangan melalui uji mikrobiologi untuk mengetahui tingkat keamanan pangan konsumen pada produk pancake substitusi tepung kacang merah.