

Analisis Proximat, Antioksidan dan Kesukaan Sereal Makanan Dari Bahan Dasar Tepung Jagung (*Zea mays* L.) dan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata* Durch)

Gian Aprilia Ramadhani*, Munifatul Izzati*, Sarjana Parman*

**Laboratorium Biologi dan Struktur Fungsi Tumbuhan Jurusan Biologi FSM UNDIP*

ABSTRACT

Yellow Pumpkin (*Cucurbita moschata*) contains antioxidants and carbohydrates and still have low economic value, the same thing with corn (*Zea mays*), which contains a lot of fiber and high carbohydrate. Both materials can be used as an alternative material to process them to make food with fast food cereal. The purpose of this study was to determine the exact composition and acceptable to the community by knowing the nutritional quality of cereal foods. This research method comparison of three standard pumpkin flour and corn starch as raw material (1:1, 1:2; 2:1). The results of the proximate analysis showed that the level of both have high nutrient content includes 4.275% moisture content, ash content 0.832%, 10.654% crude fiber content, while other high nutrient levels antioksidan for 27.772%, 24.316% fat content and protein content 15.211% are on the third level, first standard only have a high carbohydrate content that is 54.135%. Organoleptic analysis results of this study indicate that the panelists numbered 28 people prefer the second stage compared to other standards, both in terms of taste, flavor, texture and color.

Keywords: *Cucurbita moschata*, *Zea mays*, proximate, antioxidant, organoleptic, crude fiber, ash content

ABSTRAK

Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) memiliki kandungan antioksidan dan karbohidrat yang tinggi dan masih memiliki nilai ekonomi yang rendah, sama halnya dengan jagung (*Zea mays*) yang banyak memiliki kandungan serat dan karbohidrat yang tinggi. Kedua bahan tersebut dapat digunakan sebagai salah satu bahan alternatif pangan dengan mengolahnya menjadikan sereal makanan siap saji. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan komposisi yang tepat dan dapat diterima masyarakat dengan mengetahui kualitas gizi dari produk sereal makanan ini dengan tiga taraf perbandingan tepung labu kuning dan tepung jagung sebagai bahan dasar (1:1; 1:2; 2:1). Hasil analisis proksimat menunjukkan bahwa taraf kedua memiliki kandungan gizi yang tinggi meliputi kadar air 4,275 %, kadar abu 0,832%, kadar serat kasar 10,654%, sedangkan kandungan gizi lain yang tinggi untuk kadar antioksidan 27,772%, kadar lemak 24,316% dan kadar protein 15,211% terdapat pada taraf ketiga, Taraf pertama hanya memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi yaitu 54,135%. Hasil analisis organoleptik penelitian ini menunjukkan bahwa panelis berjumlah 28 orang lebih menyukai taraf kedua dibanding taraf lainnya, baik dari segi rasa, aroma, tekstur dan warna.

Kata kunci: *Cucurbita moschata*, *Zea mays*, proksimat, antioksidan, organoleptik, serat kasar, kadar abu

PENDAHULUAN

Kecenderungan dan pola hidup masyarakat modern yang menuntut makanan siap saji akibat aktivitas yang padat, sereal makanan telah digunakan sebagai salah satu pangan pengganti nasi. Hal ini tentu sangat menguntungkan

ditinjau dari sudut pandang penganeekaragaman konsumsi pangan agar masyarakat kita tidak terlalu bergantung kepada beras sebagai makanan pokok. Sereal mempunyai banyak keunggulan dan disukai banyak masyarakat Indonesia dalam hal rasa dan nilai praktisnya (Nurjanah,

2000).

Waluh (*Curcubita moschata* Durch) atau disebut labu kuning menjadi salah satu bahan alternatif untuk substitusi tepung terigu karena dapat menggantikan sumber karbohidrat yang ada pada tepung terigu. Pertimbangan pemanfaatan buah waluh dalam pembuatan sereal makanan selain karena waluh banyak mengandung karbohidrat, vitamin, dan serat, juga sebagai salah satu alternatif dari usaha penganeekaragaman hasil waluh dan untuk meningkatkan nilai ekonomisnya. Buah waluh dapat diolah menjadi bermacam-macam produk olahan makanan (sebagai pangan fungsional) yang menyehatkan tubuh. Mengingat kandungan karbohidrat yang tinggi, kaya vitamin (A dan C) dan mineral (Ca, Fe, dan Na). Waluh juga mengandung inulin dan serat pangan yang sangat dibutuhkan untuk pemeliharaan kesehatan. Selain itu, waluh merupakan salah satu jenis buah yang mengandung karotenoid tinggi.

Jagung (*Zea mays* L.) merupakan bahan pangan yang berperan penting dalam perekonomian Indonesia, dan merupakan pangan tradisional atau makanan pokok di beberapa daerah. Jagung juga berperan penting dalam perkembangan industri pangan. Menurut Suarni dan Firmansyah (2005), kandungan nutrisi jagung tidak kalah dengan terigu, bahkan memiliki keunggulan karena mengandung pangan

fungsional seperti serat pangan, unsur Fe, dan beta-karoten (pro vitamin A).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka nutrisi yang banyak terkandung didalam kedua bahan dasar diatas sangat perlu dilakukan penelitian lebih mendalam mengenai analisis proksimat, antioksidan dan nilai kesukaan sereal makanan berbahan dasar jagung (*Zea mays*) dan labu kuning (*Cucurbita moschata*). Hal ini diperlukan untuk menjadikan produk ini sebagai salah satu pangan alternatif.

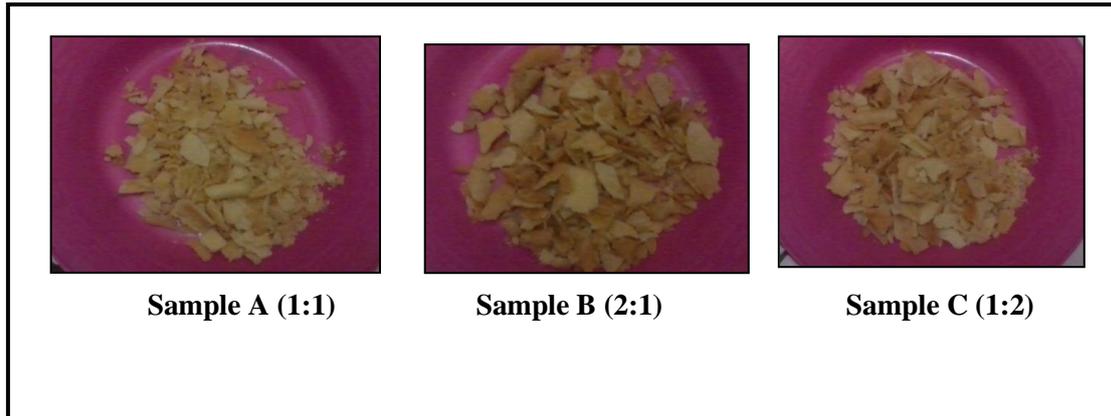
Produk sereal makanan berbahan dasar tepung labu kuning dan tepung jagung ini sebelumnya telah dibedakan menjadi tiga taraf perbandingan yaitu (1:1), (1:2), (2:1). Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan komposisi yang tepat dan dapat diterima masyarakat dengan mengetahui kualitas gizi dari produk sereal makanan ini dengan tiga taraf perbandingan tepung labu kuning dan tepung jagung

METODOLOGI

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Juni – selesai 2012 di rumah Kostan di Jl. LPPU 2 no 12 Tembalang Semarang, Laboratorium Ilmu Pangan UNIKA (Universitas Katolik Soegijapranata) dan di Jurusan Biologi FSM UNDIP. Bahan percobaan berupa sereal makanan yang dibuat dari bahan dasar tepung labu kuning dan tepung jagung serta bahan tambahan lainnya

dengan tiga taraf perbandingan. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: cetakan sereal, timbangan analitik, desikator, botol timbang, desikator, neraca analitik dan tang penjepit, gelas krus, tanur,

labu lemak, soklet, labu Kjeldhal, spektrofotometer, gelas kurs, kompor listrik, blender, ayakan. Sereal yang akan dianalisis secara proksimat, antioksidan dan organoleptik disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1. Sereal makanan dengan tiga taraf perbandingan yang akan diuji

Percobaan disusun dalam pola Faktorial dalam Rancangan Acak Lengkap terdiri atas satu faktor yaitu 1. Taraf perbandingan tepung labu kuning dan tepung jagung dalam sereal makanan yaitu Sample A (1:1), Sample B (1:2), Sample C (2:1) dimana pada setiap perlakuan diulang 3 kali. Parameter percobaan ini adalah kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar, kadar karbohidrat, kadar antioksidan, rasa, aroma, tekstur, warna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Proksimat

Analisis yang dilakukan ini bertujuan untuk mengetahui kandungan gizi pada

ketiga sampel yang diujikan melalui skala laboratorium. Ada 5 uji yang dilakukan pada analisis proksimat ini dan telah didapatkan hasilnya yang disajikan pada tabel 1.1.

Menurut Badan Pengawasan Obat dan Makanan yaitu kadar abu tidak boleh melebihi 4%. Hasil analisis menunjukkan bahwa sereal makanan ini dapat dikatakan layak dikonsumsi. Kandungan zat anorganik yang tinggi pada sample C menunjukkan bahwa terdapat mineral-mineral yang dapat menyebabkan pengendapan di dalam tubuh sehingga dapat mengganggu kesehatan (Sudarsono, 2002).

Tabel 1.1 Hasil Analisis Proksimat Sereal Makanan

Kadar proksimat	Sample A	Sample B	Sample C
Kadar Air	5.331 ^a	4.751 ^b	5.257 ^a
Kadar Abu	1.106 ^b	0.832 ^c	1.79 ^a
Kadar Protein	14.672 ^b	15.101 ^a	15.211 ^a
Kadar Lemak	24.756 ^b	25.698 ^a	24.316 ^b
Kadar Serat Kasar	9.496 ^b	10.654 ^a	8.483 ^c
Kadar Karbohidrat	54.135 ^a	3.618 ^b	53.426 ^b

Kadar mineral mungkin dipengaruhi oleh faktor lingkungan. Hal ini berpengaruh nyata dengan hasil yang didapatkan pada analisis kadar protein di atas, menunjukkan bahwa sample B yang mengandung tepung jagung yang banyak memiliki kadar abu yang rendah, bisa saja terjadi karena pada saat penjemuran tepung berada pada tempat yang terlindungi oleh polusi udara.

Hasil analisis yang didapatkan kadar protein tertinggi pada sample C yaitu 15,211%, kadar protein yang tinggi pada sample ini disebabkan kadar protein yang tinggi pula pada waluh 11,14% (Widowati, dkk., (2001). Selain itu pencampuran bahan tambahan lain seperti santan dan telur juga mempengaruhi meningkatnya kandungan protein. Proses pemasakan juga mempengaruhi meningkatnya kandungan protein, Ranken (2000) menyebutkan bahwa pemanasan dengan suhu tinggi akan menyebabkan kehilangan air yang lebih tinggi sehingga akan meningkatkan jumlah lemak, karbohidrat, dan protein.

Berdasarkan hasil analisis yang didapatkan sample B memiliki kandungan lemak yang tinggi dibandingkan dengan kedua sample lainnya, hal ini disebabkan karena kandungan lemak pada jagung sendiri lebih tinggi dibandingkan waluh yaitu 3,9 gr/100gram, sedangkan waluh hanya memiliki kadar 0,1 gr/100gram (Anonim, 2012). Selain itu kandungan lemak yang tinggi pada bahan tambahan lain juga mempengaruhi, misalnya penambahan telur dimana 95% adonan yang diperlukan berupa kocokan telur selain itu penambahan margarin dalam proses pencetakan.

Rendahnya kadar lemak pada, sample C bisa saja terjadi karena proses pemasakan yang membutuhkan waktu lama pada suhu rendah, karena satu kali proses pemanggangan diperlukan waktu sekitar 2 menit, pernyataan ini sesuai dengan Palupi, (2007) yaitu makin lama waktu yang digunakan dalam suhu rendah maka kerusakan lemak akan semakin intens.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sample B memiliki kandungan serat

yang tinggi ini disebabkan tepung jagung yang ditambahkan lebih banyak dari kedua sample, menurut Inglett (1987) serat pangan pada jagung berkisar 86,7% pada bobot kering. Suarni, (2008) dalam jurnalnya “Prospek Pemanfaatan Tepung Jagung untuk Kue Kering”, menjelaskan bahwa kelebihan kue kering berbasis tepung jagung adalah kadar serat kasarnya lebih tinggi dibanding kue dari terigu 100%. Kadar serat makanan meningkat sesuai dengan persentase substitusi tepung jagung terigu. Serat makanan sangat dibutuhkan tubuh untuk mencegah penyakit degeneratif.

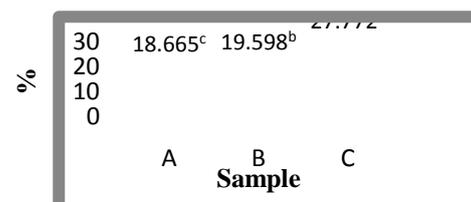
Data diatas menunjukkan bahwa sample A mengandung karbohidrat yang tinggi ini bisa saja disebabkan oleh adanya pencampuran kedua bahan dasar yang yang berbanding sama. Menurut Inglett (1987), kandungan gizi utama jagung adalah pati (72-73%) dan menurut Wirakusumah (2010), kandungan karbohidrat pada labu kuning (69 gr/100gr). Sehingga campuran pada sample C jauh lebih banyak dibandingkan kedua sample lainnya. Sample B yang seharusnya memiliki kandungan karbohidrat tertinggi, namun setelah dianalisis nilainya lebih rendah dibanding sample A, hal ini bisa saja terjadi karena kesalahan dalam pencampuran dimana dalam menimbang bahan digunakan timbangan.

Hasil yang didapatkan pada Gambar 2. Grafik Uji Antioksidan, menunjukkan

bahwa sample C mengandung aktivitas antioksidan yang tinggi, ini disebabkan karena perbandingan pencampuran bahan dasar tepung waluh lebih banyak dibandingkan tepung jagung. Menurut Choeril Anam (2010) waluh merupakan salah satu jenis buah yang mengandung karotenoid tinggi. Itulah sebabnya mendapat julukan "raja beta-karoten". Beta-karoten berfungsi melindungi mata dari serangan katarak. Beta-karoten dan karotenoid lain yang tidak terkonversi menjadi vitamin A, mempunyai sifat antioksidan, sehingga dapat menjaga integritas sel tubuh.

Analisis Organoleptik

Berdasarkan perhitungan analisis deskriptif persentase yang telah dilakukan, selanjutnya didapatkan interval persentase dan kriteria kesukaan pada Tabel 1.2.



Gambar 2. Grafik Uji Antioksidan

Tabel 1.2 . Interval Persentase dan Kriteria Kesukaan Sereal Makanan

Presentase (%)	Kriteria Kesukaan
77-100	Sangat Suka
54-76,99	Suka
30-53,99	Tidak suka

Berdasarkan hasil perhitungan yang didapat, menunjukkan dari sekian banyak panelis, sebagian besar dari mereka menyukai sample A (75%). Hal ini terjadi dikarenakan warna putih dari tepung jagung yang dicampur dengan tepung waluh berwarna kuning yaitu komposisinya masing-masing sama, membuat perpaduan warna yang optimal dan bagus, karena ketika adonan dimasak akan tampak warna seperti kegosongan akibat bekat cetakan yang berhimpitan.

Waktu pemanggangan berpengaruh pada warna makin lama pemanggangan produk yang dihasilkan makin coklat karena terjadi reaksi pencoklatan nonenzimatik, yaitu karamelisasi gula dan reaksi Maillard (Winarno, 2002). Hal ini terjadi pada sample B (63,09%) dan sampel C (71,42%) yang memiliki nilai rendah, bahan tambahan seperti gula pasir yang ditimbang secara manual bisa saja volumenya lebih dari takaran yang ditentukan sehingga warna yang dihasilkan tidak menarik.

Rasa merupakan tanggapan atas adanya rangsangan kimiawi yang sampai di indera pengecap lidah, khususnya jenis rasa dasar yaitu manis, asin, asam, dan pahit (Meilgaard *et al*, 2000). Bahan tambahan gula merupakan salah satu bahan pemanis yang sangat penting karena hampir setiap produk mempergunakan gula.

Fungsi gula sebagai bahan penambah rasa, sebagai bahan perubah warna dan sebagai bahan untuk memperbaiki susunan dalam jaringan (Subagjo, 2007). Jadi bisa saja gula yang ditambahkan pada ketiga sample berpengaruh besar terhadap rasa yang dihasilkan, komposisi yang tepat pada sample A (69,04%) dan B (69,04%) menunjukkan produk inilah yang dapat diterima dikalangan masyarakat dibandingkan hasil persentase yang diperoleh sampel C (63,09%).

Tekstur yang dimaksud pada penelitian ini adalah kerenyahan sereal makanan yang dibuat, hal ini berkaitan dengan kandungan kadar air yang dimiliki, mengingat bahwa dalam pembuatan produk ini dibutuhkan 5ml air sebagai pelarutnya.

Hasil statistik data menunjukkan hal yang sama dengan penilaian segi warna sebelumnya, dari 28 panelis yang ada, terlihat jelas bahwa sample B (63,09%) termasuk kriteria suka namun dengan persentase paling rendah. Hal ini terjadi karena kandungan tepung jagung yang dominan membuat tekstur produk lebih renyah, menurut Azman (2000) membuat produk dari campuran tepung jagung hasilnya menunjukkan, makin banyak tepung jagung, tekstur produk makin keras. Sample C (82,14%) yang memiliki persentase tinggi dibandingkan sample A (73,8%). Hal ini tentu saja bisa terjadi

karena tepung labu kuning yang dominan terkandung kadar air yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung jagung, tekstur dari sample C lebih tebal dan padat.

Penambahan telur juga bisa saja mempengaruhi tekstur karena hampir 95% adonan sereal berasal dari telur yang telah dikocok hingga mengembang, semakin banyak kocokan telur yang digunakan maka semakin tinggi kualitas tekstur yang dihasilkan.

Aroma berkaitan erat dengan indra penciuman, aroma yang dikatakan enak merupakan perpaduan dari komponen-komponen bahan yang sangat tepat. Aroma tepung labu kuning yang tidak begitu enak tertutup oleh aroma tepung jagung dan bahan tambahan lainnya seperti telur, santan dan kayu manis.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa sample A (76,19%) dan sample B (71,42%) memiliki nilai yang paling banyak, ini bisa terjadi dikarenakan pada sample C (70,23%) yang mengandung banyak tepung waluh, memiliki aroma yang kurang sedap dikarenakan kandungan betakaroten yang tinggi. Aroma yang dihasilkan seperti aroma santan yang manis dan gurih ditambah aroma telur yang dipanggang.

Secara keseluruhan sereal makanan berbahan tepung jagung dan tepung waluh yang telah diujikan secara organoleptik menunjukkan bahwa sample A termasuk

dalam kriteria suka dengan persentase tertinggi yaitu jumlah tepung jagung yang dicampurkan sebanding dengan tepung waluh, sample B juga masuk dalam kriteria suka walaupun persentase yang didapatkan lebih banyak dari sample C, ini menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia cenderung mengkonsumsi makanan yang berbahan jagung yang telah ada dipasaran dibandingkan makanan yang berbahan dasar waluh, karena memang selama ini waluh masih dianggap sebelah mata.

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa, komposisi yang tepat pada produk ini adalah dengan volume tepung jagung yang lebih banyak dibandingkan tepung labu kuning, nilai gizi sereal makanan yang tinggi terdapat pada sample B (taraf kedua) dengan kandungan air yang rendah, lemak yang rendah, kadar abu yang rendah dan serat yang tinggi, uji organoleptik pada sample A (taraf pertama) dan sampel B (taraf kedua) ini banyak disukai oleh panelis dengan rasa, aroma, tekstur dan warna yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. *Cara Memasak Gulai Labu Kuning Plus Ebi*.
<http://http://ummunajwa.web.id>.
Diakses tanggal 18 Juni 2012
- Choeril Anam dan Sri Handajani. 2010. *Mie Kering Waluh (Cucurbita*

- moschata*) dengan Antioksidan dan Pewarna Alami. Jurnal Caraka Tani XXV no.1. Diakses tanggal 22 Oktober 2012
- Inglett, G. E. 1987. *Kernel, structure, composition and quality. ed. Corn : Culture. Processing and Products.* Avi Publishing Company,. Westport.
- Meilgaard, M., Civille G.V., Carr B.T. 2000. *Sensory Evaluation Techniques.* Boca Raton, Florida: CRC Press
- Suarni, M. Aqil and I.U. Firmansyah. 2008. *Effect of Drying Temperature on Nutritional Quality of Protein Maize.* Proceeding of The 10th Asian Regional Maize Workshop (ARMW). p.79-81.
- Sudarsono, dkk. 2002. *Tumbuhan Obat II.* Yogyakarta : Pusat Studi Obat Tradisional, Universitas Gadjah Mada.
- Widowati, S. dan Djoko S. Damardjati. 2001. *Menggali Sumberdaya Pangan Lokal dan Peran Teknologi Pangan Dalam Rangka Ketahanan Pangan Nasional.* Majalah Pangan No. 36/X/Januari 2001. Puslitbang Bulog. Jakarta. Hal.3-11
- Wirakusumah, E. S. 2010. *Jus Buah dan Sayuran.* Cetakan 19. Jakarta: Penerbit Penebar Swadaya. Hal. 56.
- Winarno. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi.* Gramedia, Jakarta