



## Variasi Campuran Tepung Terigu Dan Tepung Kacang Hijau Pada Pembuatan Nastar Kacang Hijau (*Phaseolus radiates*) Memperbaiki Sifat Fisik dan Organoleptik

Irmawati<sup>1</sup>, Noor Tifauzah<sup>2</sup>, Rina Oktasari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Yogyakarta, Jalan Tata Bumi No.3 Banyuraden, D.I Yogyakarta, Indonesia  
benayach@gmail.com\*

\*korespondensi penulis

Kata kunci:	ABSTRAK
Kue Nastar	<p><b>Latar Belakang :</b> Tepung kacang hijau adalah bahan makanan yang diperoleh dari biji tanaman kacang hijau (<i>Phaseolus radiates</i>). Kacang hijau merupakan salah satu jenis kacang-kacangan yang memiliki kadar protein dan zat besi yang cukup tinggi. Pemanfaatan kacang hijau dilakukan dalam bentuk <i>cookies</i> yang merupakan produk pangan yang banyak diminati masyarakat. Bentuk <i>cookies</i> yang umum dijumpai adalah nastar. <b>Tujuan :</b> Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui pengaruh variasi campuran tepung terigu dan tepung kacang hijau terhadap sifat fisik dan organoleptik pada kue nastar. <b>Metode :</b> Penelitian ini merupakan penelitian <i>true experiment</i>, dengan rancangan acak sederhana menggunakan 4 perlakuan, 2 pengulangan dan satu kali unit percobaan sehingga terdapat 8 unit percobaan . Variasi campuran tepung kacang hijau pada kue nastar yaitu perlakuan A (100%:0%), perlakuan B (75%:25%), perlakuan C (50%:50%), dan perlakuan D (25%:75%). Uji statistik yang digunakan yaitu <i>One Way Anova</i>, apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji <i>Duncan Multiple Range Test</i> (DMRT) dengan tingkat signifikansi 95%. <b>Hasil :</b> Kue nastar yang paling disukai dari segi warna, aroma, dan rasa adalah kue nastar tanpa penambahan tepung kacang hijau, sedangkan dari segi tekstur yang paling disukai adalah kue nastar dengan variasi campuran tepung kacang hijau perlakuan B (25%). <b>Kesimpulan :</b> Ada pengaruh variasi campuran tepung kacang hijau pada kue nastar ditinjau dari sifat fisik dan organoleptiknya.</p>
Tepung	
Kacang Hijau	
Sifat Fisik	
Sifat Organoleptik	
Key words:	ABSTRACT
Nastar	<p><b>Background :</b> Green bean flour is a food ingredient obtained from green bean seeds (<i>Phaseolus radiates</i>). Green beans are one type of nuts that have high levels of protein and iron. Utilization of green beans is done in the form of cookies which are food products that are in great demand by the public. The most common form of cookies is nastar. <b>Objective :</b> The purpose of this research was to determine the effect of variations in the mixture of flour and green bean flour on the physical, organoleptic of nastar cookies. <b>Method :</b> This research is a true experiment, with simple randomized design using 4 treatments, 2 repetitions and one experimental unit so that there are 8 experimental units. Variation of green bean flour mixture on nastar cake were treatment A (100%: 0%), treatment B (75%: 25%), treatment C (50%: 50%), and treatment D (25%: 75%). The research was conducted from April to May 2018. The statistical tests used were One Way Anova, if there were differences followed by Duncan Multiple Range Test (DMRT) with a 95% significance level. <b>Results :</b> The most preferred nastar cookies in terms of color, flavor and taste was the nastar cookies without the addition of green bean flour, while in terms of the texture nastar cookies with the addition of 25% green bean flour was the most preferred. <b>Conclusion :</b> There was an effect of mixture variation of green bean flour in nastar cookies in terms of physical and organoleptic properties. There was no effect of mixture variation of green bean flour in the iron content of the nastar cookies.</p>
Cookies	
Green Bean Flour	
Physical Properties	
Organoleptic Properties	



## Pendahuluan

Bahan makanan tinggi zat besi selain ditemukan pada sumber hewani juga terdapat pada jenis kacang-kacangan seperti kacang hijau, kacang kedelai, kacang tanah, dan lain-lain. Produksi kacang hijau di Indonesia cukup besar yaitu ketiga setelah kacang kedelai dan kacang tanah.<sup>3</sup> Kacang hijau mempunyai kandungan protein dan zat besi yang tinggi dan susunan asam amino yang mirip dengan kacang kedelai. Dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), kandungan zat besi pada kacang hijau adalah 7,5 mg per 100 gram.<sup>4</sup> Kacang hijau dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif bahan pangan tinggi zat besi.

Nastar kacang hijau dapat dimanfaatkan sebagai menu makanan selingan untuk pasien anemia gizi besi. Cookies berbasis bahan lokal dapat diterima konsumen berdasarkan aroma, warna, rasa dan tekstur.<sup>5</sup> Cookies atau kue kering merupakan salah satu produk pangan yang banyak diminati masyarakat, baik anak-anak maupun dewasa.<sup>6</sup> Konsumsi rata-rata cookies di Indonesia adalah 0,40 kg/kapita/tahun.<sup>7</sup> Hal ini menunjukkan bahwa peminatan masyarakat pada produk cookies cukup baik. Bentuk cookies atau kue kering yang sangat umum kita jumpai adalah nastar. Nastar merupakan jenis kue kering yang berisi selai nanas di dalamnya. Bentuk kue kering ini bulat-bulat dengan diameter 2 cm, dan kue ini biasanya selalu ada pada perayaan hari besar karena mudah dibuat dan rasanya yang enak.<sup>8</sup> Penelitian sebelumnya oleh Fitrihastuti mengenai Variasi Campuran Tepung Terigu dan Bekatul pada Pembuatan Kue Nastar Ditinjau dari Sifat Fisik, Organoleptik dan Kadar Serat. Perbedaan dengan penelitian ini adalah perbedaan bahan baku yang digunakan yaitu campuran tepung terigu dan bekatul, sedangkan dalam penelitian ini bahan baku yang digunakan adalah tepung kacang hijau. Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini adalah diketahuinya pengaruh sifat fisik, sifat organoleptik dan **kadar zat besi** kue nastar kacang hijau dengan variasi campuran tepung terigu dengan tepung kacang hijau.

## Metode

Penelitian dilakukan pada bulan April sampai dengan Mei 2018. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *true experiment*. Perlakuan dalam penelitian ini adalah pencampuran tepung terigu dan tepung kacang hijau dalam pembuatan kue nastar. Perlakuan A, tepung terigu : tepung kacang hijau = 100% : 0% (kontrol), perlakuan B, tepung terigu : tepung kacang hijau = 75% : 25%, perlakuan C, tepung terigu : tepung kacang hijau = 50% : 50%, dan perlakuan D, tepung terigu : tepung kacang hijau = 25% : 75%.

Kemudian dampaknya akan diamati dan diukur serta hasilnya dianalisis dari aspek sifat fisik dan sifat organoleptik. Sifat fisik meliputi warna diamati dengan indera penglihat, aroma diamati dengan indera pencium, tekstur diamati secara subyektif (dengan indera peraba) dan obyektif (dengan pnetrometer), dan rasa diamati dengan indera perasa. Sifat organoleptik diuji menggunakan formulir uji

---

Irmae et.al (Variasi Campuran Tepung Terigu dan Tepung Kacang Hijau pada Pembuatan Nastar Kacang Hijau (*Phaseolus radiates*) Memperbaiki Sifat Fisik dan Sifat Organoleptik)

organoleptik. Rancangan dalam penelitian ini yaitu Rancangan Acak Sederhana (RAS) dengan menggunakan empat perlakuan dan dua kali pengulangan dengan satu kali percobaan. Proses pengolahan kue nastar, serta pengujian sifat fisik dan organoleptik dilaksanakan di Laboratorium Ilmu Pangan Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Penelitian dilakukan pada bulan April – Mei 2018. Data yang dikumpulkan berupa data pengamatan sifat fisik dan organoleptik pada kue nastar kacang hijau. Hasil pengolahan data uji sifat fisik dan sifat organoleptik disajikan dalam bentuk tabulasi, tekstular, gambar atau foto.. Analisis data dengan uji statistik yaitu Uji *One Way Anova*, apabila ada perbedaan dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) dengan tingkat signifikansi 95%.

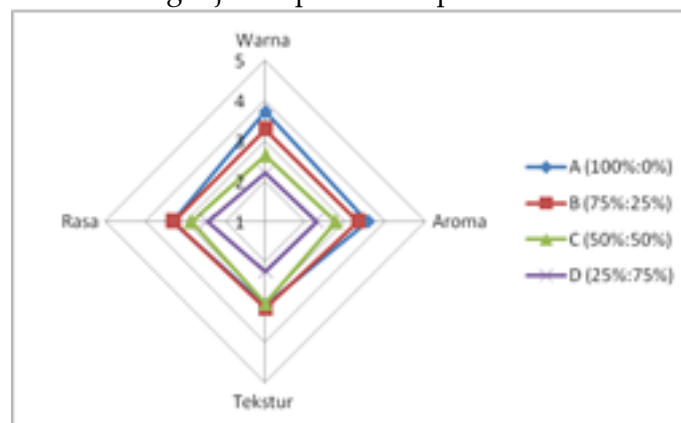
### Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan sifat fisik kue nastar kacang hijau dilakukan secara subyektif meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sensorik Nastar Kacang	Perlakuan	Sifat Fisik				Sifat Kue
		Warna	Aroma	Tekstur	Rasa	
	A (100%:0%)	Kuning	Khas nastar	Sangat renyah	Khas nastar	Hijau
	B (75%:25%)	Kuning kecoklatan	Langu (+)	Renyah	Khas kc.hijau (+)	
	C (50%:50%)	Coklat mada	Langu (++)	Renyah	Khas kc.hijau (++)	
	D (25%:75%)	Coklat kehijauan	Langu (+++)	Renyah	Khas kc.hijau (+++)	

Keterangan : Semakin banyak tanda (+) menandakan bahwa semakin kuat rasa kacang hijau yang dihasilkan.

Hasil penilaian secara keseluruhan mencakup warna, aroma, tekstur dan rasa pada kue nastar kacang hijau dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Spider Web Penilaian Keseluruhan Uji Organoleptik

Berdasarkan Gambar 1, dapat diketahui bahwa penilaian keseluruhan kue nastar yang paling disukai adalah kue nastar perlakuan A (100% : 0%), sedangkan kue nastar perlakuan D (25% : 75%) adalah yang paling tidak disukai baik dari segi warna, aroma, tekstur dan rasa. Uji statistik dengan metode *one way anova*, dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna, Aroma, Tekstur, dan Rasa Kue Nastar Kacang Hijau

Kue Nastar	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
A(100%:0%)	3,72±0,542 <sup>d</sup>	3,56±0,507 <sup>c</sup>	3,08±0,702 <sup>b</sup>	3,32±0,627 <sup>b</sup>
B(75%:25%)	3,28±0,458 <sup>c</sup>	3,32±0,476 <sup>c</sup>	3,16±0,624 <sup>b</sup>	3,28±0,614 <sup>b</sup>
C(50%:50%)	2,64±0,638 <sup>b</sup>	2,76±0,523 <sup>b</sup>	3,04±0,611 <sup>b</sup>	2,84±0,800 <sup>a</sup>
D(25%:75%)	2,20±0,645 <sup>a</sup>	2,28±0,614 <sup>a</sup>	2,24±0,597 <sup>a</sup>	2,44±0,821 <sup>a</sup>

Keterangan : Angka dengan huruf superskrip yang berbeda menunjukkan ada perbedaan yang signifikan ( $p < 0,05$ )

.Perlakuan	Sifat Fisik			
	Warna	Aroma	Tekstur	Rasa
A (100%:0%)	Kuning	Khas nastar	Sangat renyah	Khas nastar
B (75%:25%)	Kuning kecoklatan	Langu (+)	Renyah	Khas kc.hijau (+)
C (50%:50%)	Coklat mada	Langu (++)	Renyah	Khas kc.hijau (++)
D (25%:75%)	Coklat kehijauan	Langu (+++)	Renyah	Khas kc.hijau (+++)

Berdasarkan Tabel 2, penilaian terhadap warna, aroma, tekstur dan rasa memiliki nilai signifikansi ( $p < 0,05$ ) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh variasi campuran tepung kacang hijau pada kue nastar kacang hijau. Uji statistik dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) menunjukan bahwa kue nastar perlakuan D (25% : 75%) berbeda nyata terhadap kue nastar perlakuan lainnya, namun dari segi rasa, kue nastar perlakuan D (25% : 75%) tidak berbeda nyata dengan kue nastar perlakuan C (50% : 50%).

Warna tepung kacang hijau adalah kuning kehijauan menyebabkan semakin banyak campuran tepung kacang hijau, maka semakin gelap warna kue nastar yang dihasilkan.

Semakin banyak campuran tepung kacang hijau, maka semakin langu aroma kue nastar tersebut. Aroma langu yang dimaksud disini adalah aroma khas kacang hijau. Aroma langu disebabkan karena adanya enzim lipoksigenase pada produk kacang-kacangan. Aroma langu dapat dikurangi dengan cara menginaktivasi enzim lipoksigenase tersebut.

Tekstur kue nastar dengan perlakuan B, C, dan D lebih keras dibandingkan perlakuan A. Tekstur yang lebih keras ini dipengaruhi oleh kandungan protein dan serat pada tepung kacang hijau tersebut. Kadar protein tepung sebesar 6%-8% sesuai untuk membuat kue renyah seperti biskuit, kulit gorengan, atau keripik.<sup>9</sup> Pada tepung kacang hijau, kandungan protein sebesar 19,9%<sup>10</sup> dan kandungan serat sebesar 6,99%.<sup>11</sup> Kandungan protein dan serat tersebut lebih tinggi bila dibandingkan dengan tepung terigu yaitu 10,81%.<sup>4</sup>

Rasa kue nastar dengan perlakuan B, C, dan D menghasilkan rasa langu. Semakin banyak campuran tepung kacang hijau, maka rasa kue nastar cenderung langu dan kurang enak. Rasa langu dapat dikurangi dengan cara penanganan yang tepat pada saat pembuatan tepung kacang hijau. Pada tahapan perendaman digantikan dengan pengukusan pada suhu 100°C selama 15 menit pada biji kacang hijau, yang bertujuan untuk menginaktivasi enzim lipoksigenase yang menyebabkan rasa langu tersebut.

Pada kue nastar perlakuan D (75% : 25%), warna yang dihasilkan adalah coklat kehijauan, warna ini kurang menarik untuk suatu produk pangan baru. Warna merupakan faktor yang harus dipertimbangkan dalam pengembangan produk, karena panelis akan menilai suatu produk pangan baru dengan melihat penampakan secara visual. Warna merupakan salah satu bentuk visual yang dipertimbangkan oleh konsumen.<sup>12</sup>

Sejalan dengan penelitian Agustina (2017) semakin tinggi penambahan tepung kacang hijau, penilaian panelis terhadap aroma semakin tidak disukai. Hal ini disebabkan karena aroma langu yang sering dijumpai pada jenis kacang-kacangan akibat adanya aktivitas lipoksigenase yang menimbulkan *beany flavor* yang kurang disukai. Aroma langu pada kue nastar tentu tidak disukai karena dapat mengurangi selera untuk mengonsumsi kue nastar tersebut.

Pada penelitian ini, kue nastar dengan perlakuan A (100% : 25%) teksturnya lebih lembut dan sangat renyah bila dibandingkan dengan perlakuan lain. Kandungan protein dan serat pada bahan pangan mempengaruhi tingkat kekerasan produk makanan yang dihasilkan. Kadar protein dan serat pada tepung kacang hijau lebih banyak bila dibandingkan dengan tepung terigu, kandungan protein sebesar 19,9%<sup>10</sup> dan kandungan serat sebesar 6,99%.<sup>11</sup>

Rasa langu yang dominan cenderung tidak disukai sehingga kurang menggugah selera untuk mengkonsumsinya.

Hasil kadar zat besi suatu produk makanan juga dapat dipengaruhi oleh homogenitas sampel pada saat uji dilakukan. Pada penelitian ini, kue nastar kacang hijau diharapkan dapat membantu menambah zat besi yang berasal dari makanan yang diperlukan oleh tubuh. Perhitungan kadar zat besi kue nastar kacang hijau menunjukkan bahwa dalam satu buah kue nastar mengandung zat besi sebesar 0,2 mg. Apabila berat satu porsi kue nastar 50 gram maka jumlah kue nastar dalam satu porsi adalah 6 buah. Pemberian dua porsi kue nastar atau sebanyak 12 buah dapat menyumbangkan zat besi sebesar 2,4 mg. Nilai ini menunjukkan bahwa  $\pm 10\%$  kebutuhan zat besi terpenuhi, selain melalui makanan sumber protein lainnya pada makanan sehari-hari.

## Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh variasi campuran tepung kacang hijau pada kue nastar ditinjau dari sifat fisik (warna, aroma, tekstur, dan rasa). Semakin banyak campuran tepung kacang hijau pada kue nastar, maka warna kue nastar akan semakin gelap, aroma dan rasa semakin langu, serta tekstur kue nastar semakin keras. Ada pengaruh variasi campuran tepung kacang hijau pada kue nastar ditinjau dari sifat organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa). Semakin banyak campuran tepung kacang hijau pada kue nastar, maka semakin tidak disukai oleh panelis.

Produk yang memungkinkan untuk dikembangkan adalah kue nastar perlakuan B yaitu variasi campuran tepung kacang hijau 25%. Hal ini disebabkan oleh tingkat kesukaan cukup baik dan mendekati kontrol. Pada satu porsi kue nastar (50 g), zat gizi yang terkandung adalah energi : 250,44 kkal, protein : 5,16 g, lemak : 10,92 g, karbohidrat : 33,18 g, dan zat besi : 1,41 mg. Sehingga dengan pemberian satu porsi kue nastar kacang hijau sudah dapat mencukupi kebutuhan zat gizi makanan selingan 10% dan zat besi sebesar 5%.

## Reference

1. Roziqo, Ikhfina O, Nuryanto. Hubungan Asupan Protein, Zat Besi, Vitamin C dan Seng dengan Kadar Hemoglobin pada Balita Stunting. *Journal of Nutrition College*. 5(4):419-427.
2. Almtsier, Sunita. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2004.
3. Tabor et al. *Supply and Demand for Food Crops in Indonesia*. Jakarta: Ministry of Agriculture; 1987.
4. Persatuan Ahli Gizi Indonesia. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo; 2009.
5. Arnelia L, Mira D, Dyah SP. *Penerimaan Konsumen dan Compliance Makanan Siap Makan Cookies Berbasis Bahan Lokal untuk Anak Batita Wasting*. Bogor: Institut Pertanian Bogor; 2013.
6. Faridah A, dkk. *Pateseri jilid I untuk SMK*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Direktorat Jendral Manajemen, Departemen Pendidikan Nasional; 2008.
7. Rosmisari A. *Tepung Jagung Komposit, Pembuatan dan Pengolahannya*. Bogor: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Inovatif Pascapanen Pengembangan Pertanian. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian; 2006.
8. Suryani A. *Bisnis Kue Kering*. Bogor: Penebar Swadaya; 2006.
9. Mahendradatta M. *Pangan Aman dan Sehat*. Makasar: Lembaga Penerbitan Universitas Hasanudin; 2007.
10. Susanto T, Saneto B. *Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian*. Surabaya: Bina Ilmu; 1994.
11. Retnaningsih CH. *Potensi Fraksi Aktif Antioksidan, Anti Kolesterol Kacang Koro (Mucuna Pruriens dalam Pencegahan Aterosklerosis)*. Laporan Penelitian Hibah Bersaing DIKTI 2008/2009 UKS Semarang; 2008.
12. Winarno FG. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: Gramedia; 1997.
13. Badan Pengawasan Obat dan Makanan. *Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia Nomor 9 Tahun 2016 Tentang Acuan Label Gizi*. Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia; 2016.
14. Fitrihastuti, Marlinda. 2013. *Variasi Variasi Campuran Tepung Terigu dan Bekatul pada Pembuatan Kue Nastar Ditinjau dari Sifat Fisik, Organoleptik dan Kadar Serat*.