

## KAJIAN PENAMBAHAN TEPUNG TALAS DAN TEPUNG KACANG HIJAU TERHADAP MUTU COOKIES

(Study On The Addition Of Taro, Mung Bean, Wheat Flours On The Quality Of Cookies)

Wita Dola Rista Sidabutar<sup>1\*)</sup>, Rona J Nainggolan<sup>1</sup>, Ridwansyah<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian USU  
Jl. Prof. Dr. A. Sofyan No. 3 Kampus USU Medan 20155

<sup>\*)</sup> Email : [dblawita@yahoo.co.id](mailto:dblawita@yahoo.co.id)

Diterima 15 Oktober 2013/ Disetujui 2 Desember 2013

### ABSTRACT

The research was aimed to investigate the effect of addition of taro and mung bean flours on the quality of cookies. The reseach had been performed using factorial completely randomized design, with one factor i.e : taro flour, mung bean flour and wheat flour (T): 70%:0%:30%, 60%:10%:30%, 50%:20%:30%, 40%:30%:30%, 30%:40%:30%, 20%:50%:30%, 10%:60%:30%, 0%:70%:30%. Parameters analyzed were water content, ash content, fat content, protein content, fiber content, cookies crispy test with instrometer and organoleptic values (flavor, taste and texture). The result showed that the ratio of taro flour, mung bean flour and wheat flour had significant effect on all parameters. The 70%:0%:30% composition produced the best cookies in organoleptic values.

**Key words :** Taro flour, mung bean flour, wheat flour, cookies

### PENDAHULUAN

Umbi-umbian di Indonesia masih kurang mendapat perhatian, karena komoditi ini dianggap sebagai makanan kelas rendah yang dihubungkan dengan kemiskinan. Padahal potensi umbi-umbian cukup tinggi untuk digunakan sebagai bahan pangan dan pembuatan produk olahannya. Peningkatan panen umbi talas cukup meningkat setiap tahunnya namun luas tanaman untuk sentra pertumbuhan umbi talas berkurang.

Konversi umbi segar talas menjadi bentuk tepung yang siap pakai terutama untuk produksi makanan olahan disamping mendorong munculnya produk-produk yang lebih beragam juga dapat mendorong berkembangnya industri berbahan dasar tepung sehingga dapat meningkatkan nilai jual komoditas talas. Peluang pengembangan talas sebagai bahan pangan berpati non beras cukup besar dan terus didorong oleh pemerintah. Penepungan talas juga diharapkan dapat menghindari kerugian akibat tidak terserapnya umbi segar talas di pasar ketika produksi panen berlebih.

Kacang hijau adalah sejenis tanaman budidaya dan palawija yang dikenal luas di daerah tropika. Tumbuhan yang termasuk suku polong-polongan (*Fabaceae*) ini memiliki banyak manfaat dalam kehidupan sehari-hari sebagai

sumber pangan yang berprotein nabati tinggi. Kacang hijau memiliki kandungan protein yang cukup tinggi yaitu sebesar 22% dan merupakan sumber mineral yang penting, antara lain kalsium dan fosfor. Dilihat dari segi komposisinya, kacang hijau memiliki kandungan gizi yang lumayan tinggi dibandingkan dengan jenis kacang-kacangan lainnya. Kacang hijau di Indonesia menempati urutan ketiga terpenting sebagai tanaman pangan legum, setelah kedelai dan kacang tanah. Dengan potensinya ini kacang hijau dapat mengisi kekurangan protein pada umumnya, perbaikan gizi dan sekaligus menaikkan pendapatan petani.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perbandingan tepung talas dan tepung kacang hijau yang menghasilkan cookies dengan mutu terbaik dan disukai konsumen.

### METODOLOGI

Metoda pengolahan cookies ini hampir sama dengan pembuatan cookies pada umumnya. Hanya saja pada penelitian ini menggunakan metoda pencampuran tepung talas, tepung kacang hijau dan tepung terigu. Umbi talas, kacang hijau, dan tepung terigu diperoleh dari pasar tradisional di Medan. Bahan lain yang digunakan adalah margarin, telur, gula dan garam. Bahan kimia yang digunakan adalah

untuk analisa kadar protein (metode Kjeldhal), analisa kadar lemak (metode soxhlet), analisa kadar serat (Apriantono, dkk., 1989) dan analisa kadar oksalat (Ukpabi dan Ejidoh, 1989). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat untuk analisa kadar air, untuk analisa kadar abu, untuk analisa kadar protein, untuk analisa kadar lemak, untuk analisa kadar serat dan untuk membuat *cookies*.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial dengan 1 faktor, yaitu perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu yang dilambangkan dengan (T) dan terdiri dari 8 taraf perlakuan, yaitu: T<sub>1</sub> = 70% : 0% : 30%, T<sub>2</sub>= 60% : 10% : 30%, T<sub>3</sub> = 50% : 20% : 30%, T<sub>4</sub>= 40% : 30% : 30%, T<sub>5</sub>= 30% : 40% : 30%, T<sub>6</sub>= 20% : 50% : 30%, T<sub>7</sub>= 10% : 60% : 30%, T<sub>8</sub>= 0% : 70% : 30%. Setiap perlakuan dibuat dalam 3 ulangan.

#### Pembuatan tepung talas

Umbi talas dikupas dan dicuci kemudian diiris tipis-tipis dengan ketebalan 0,5-2 mm. Setelah itu, irisan umbi talas direndam dalam air hangat (40°C) selama 30 menit. Kemudian ditiriskan, dan direndam kembali dengan larutan NaCl (garam) 10% selama 20 menit (untuk mencegah terjadinya pencoklatan). Kemudian ditiriskan dan disusun pada loyang untuk dikeringkan dalam oven pengeringan pada suhu 60°C selama 12 jam (sampai kering). Setelah kering, umbi talas kemudian diblender dan diayak dengan ayakan 80 mesh. Dihilaskan tepung talas dan dikemas di dalam plastik.

#### Pembuatan tepung kacang hijau

Kacang hijau dibersihkan dari kotoran atau biji yang rusak, kemudian direndam dalam air selama 8 jam. Dikukus dengan suhu 100-110°C selama 30 menit. Diangin-anginkan selama 40 menit. Dihancurkan dengan penambahan air (1:1) dan didapatkan bubur kacang hijau. Setelah itu, bubur kacang hijau diletakkan di atas loyang untuk dan dimasukkan ke dalam oven dengan suhu 60°C selama 24 jam (hingga kering).

Kemudian diblender kembali dan diayak dengan ayakan 80 mesh. Dihilaskan tepung kacang hijau dan dikemas di dalam plastik.

#### Pembuatan Cookies

Tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu ditimbang sesuai dengan perbandingan tepung yang ditetapkan dengan jumlah keseluruhan 100 g. Dicampur gula pasir yang telah dihaluskan sebanyak 40 g, margarin 20 g, 2 butir kuning telur dan sedikit garam. Dilakukan pengadonan *cookies* sampai semua bahan merata dan kalis. Setelah adonan kalis, dilakukan pencetakan adonan dan dipanggang dalam oven pada suhu 120°C selama 20 menit. Kemudian *cookies* yang telah masak didinginkan dan dikemas dalam plastik tertutup rapat.

Analisa juga dilakukan pada tepung talas dan tepung kacang hijau meliputi kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (Sudarmadji, *et al.*, 1989), kadar protein (AOAC, 1995), kadar lemak (AOAC, 1995), kadar serat (Apriantono, dkk., 1989), dan kadar oksalat (pada tepung talas) (Ukpabi dan Ejidoh, 1989).

Variable mutu yang diamati pada *cookies* adalah kadar air (AOAC, 1995), kadar abu (Sudarmadji, *et al.*, 1989), kadar protein (AOAC, 1995), kadar lemak (AOAC, 1995), kadar serat (Apriantono, dkk., 1989), uji kerenyahan *cookies* dengan alat teksturometer yang dinyatakan dengan g/cm<sup>2</sup>, uji organoleptik dengan uji hedonik (kesukaan) terhadap aroma dan rasa (skala 1: tidak suka, 2: agak suka, 3: suka, 4: sangat suka), dan uji organoleptik tekstur dengan uji deskriptif (skala 1: tidak renyah, 2: agak renyah, 3: renyah, 4: sangat renyah).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap karakteristik tepung talas dan tepung kacang hijau, diperoleh karakteristik kimia tepung talas dan tepung kacang hijau yang dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik kimia tepung talas

Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Serat (%)	Kadar Oksalat (mg/100 g)
1	6,782	2,09	3,721	3,483	2,198	10,778
2	5,511	2,089	3,559	4,141	1,653	10,795
3	4,023	2,245	2,909	4,746	2,353	5,392
Rataan	5,439	2,1413	3,3963	4,1233	2,068	8,9883

Tabel 2. Karakteristik kimia tepung kacang hijau

Ulangan	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Lemak (%)	Kadar Serat (%)
1	11,161	2,106	12,528	4,054	7,069
2	10,599	1,885	13,590	5,974	7,846
3	10,939	1,744	14,538	4,869	6,066
Rataan	10,900	1,912	13,552	4,966	6,994

Tabel 1 dan 2 menunjukkan bahwa perbedaan jenis tepung mempengaruhi nilai pada kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat serta kadar oksalat (pada tepung talas). Tepung talas dan tepung kacang hijau baik digunakan sebagai pembuatan produk, sehingga dapat dihasilkan produk yang lebih

beraneka ragam dan dapat mengurangi penggunaan tepung terigu.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau dan tepung terigu memberikan pengaruh terhadap karakteristik kimia, fisik dan sensori cookies seperti dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4..

Tabel 3. Pengaruh jumlah tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap karakteristik kimia cookies yang diamati

Perbandingan Tepung Talas : Tepung Kacang Hijau : terigu	Karakteristik Kimia Cookies				
	Kadar Air (%)	Kadar Abu (%)	Kadar lemak (%)	Kadar Protein (%)	Kadar Serat (%)
T <sub>1</sub> = 70% : 0% : 30%	4,157 <sup>cc</sup>	5,019 <sup>aa</sup>	10,849 <sup>F</sup>	1,991 <sup>gF</sup>	2,656 <sup>dE</sup>
T <sub>2</sub> = 60% : 10% : 30%	4,283 <sup>cc</sup>	4,874 <sup>aa</sup>	11,609 <sup>gEF</sup>	2,654 <sup>gEF</sup>	3,013 <sup>efDE</sup>
T <sub>3</sub> = 50% : 20% : 30%	4,380 <sup>cc</sup>	4,68 <sup>aa</sup>	11,922 <sup>efDE</sup>	3,446 <sup>fE</sup>	3,364 <sup>deCD</sup>
T <sub>4</sub> = 40% : 30% : 30%	5,510 <sup>bb</sup>	3,851 <sup>bb</sup>	12,445 <sup>deCD</sup>	5,807 <sup>ed</sup>	3,575 <sup>dCD</sup>
T <sub>5</sub> = 30% : 40% : 30%	7,267 <sup>aa</sup>	3,74 <sup>bb</sup>	12,726 <sup>cdCD</sup>	7,935 <sup>dc</sup>	3,664 <sup>dc</sup>
T <sub>6</sub> = 20% : 50% : 30%	7,283 <sup>aa</sup>	3,730 <sup>bb</sup>	13,328 <sup>bcBC</sup>	9,396 <sup>cb</sup>	4,486 <sup>cb</sup>
T <sub>7</sub> = 10% : 60% : 30%	7,313 <sup>aa</sup>	3,129 <sup>cc</sup>	13,798 <sup>abAB</sup>	10,771 <sup>bb</sup>	5,139 <sup>ba</sup>
T <sub>8</sub> = 0% : 70% : 30%	7,350 <sup>aa</sup>	2,855 <sup>cc</sup>	14,506 <sup>aa</sup>	12,417 <sup>aa</sup>	5,628 <sup>aa</sup>

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 3 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 1% (huruf besar) dan 5% (huruf kecil)

Tabel 3. Pengaruh jumlah tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap kerenyahan dan karakteristik sensori cookies yang diamati

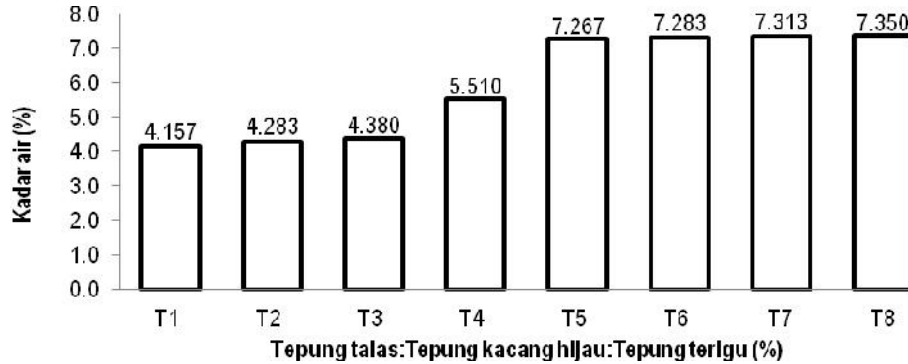
Perbandingan Tepung Talas : Tepung Kacang Hijau : terigu	Karakteristik Kimia Cookies			
	Kerenyahan (g/cm <sup>2</sup> )	Nilai Organoleptik Aroma (Numerik)	Nilai Organoleptik Rasa (Numerik)	Nilai organoleptik Tekstur (Numerik)
T <sub>1</sub> = 70% : 0% : 30%	52,256 <sup>aa</sup>	3,617 <sup>aa</sup>	3,6 <sup>aa</sup>	3,617 <sup>aa</sup>
T <sub>2</sub> = 60% : 10% : 30%	36,354 <sup>bb</sup>	3,533 <sup>aa</sup>	3,45 <sup>abAB</sup>	3,433 <sup>bb</sup>
T <sub>3</sub> = 50% : 20% : 30%	31,858 <sup>cc</sup>	3,233 <sup>bb</sup>	3,333 <sup>bcB</sup>	3,267 <sup>cc</sup>
T <sub>4</sub> = 40% : 30% : 30%	30,377 <sup>cd</sup>	3,083 <sup>bc</sup>	3,250 <sup>bcBC</sup>	3,167 <sup>dCD</sup>
T <sub>5</sub> = 30% : 40% : 30%	27,526 <sup>de</sup>	2,983 <sup>cc</sup>	3,117 <sup>deCD</sup>	3,083 <sup>dE</sup>
T <sub>6</sub> = 20% : 50% : 30%	26,100 <sup>ef</sup>	2,833 <sup>cd</sup>	3,000 <sup>efDE</sup>	2,983 <sup>ef</sup>
T <sub>7</sub> = 10% : 60% : 30%	23,139 <sup>f</sup>	2,767 <sup>deD</sup>	2,883 <sup>gEF</sup>	2,883 <sup>fG</sup>
T <sub>8</sub> = 0% : 70% : 30%	18,204 <sup>g</sup>	2,667 <sup>ed</sup>	2,783 <sup>g</sup>	2,783 <sup>g</sup>

Keterangan : Angka di dalam tabel merupakan rata-rata dari 3 ulangan. Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata pada taraf 1% (huruf besar) dan 5% (huruf kecil)

**Kadar Air**

Perbandingan jumlah tepung talas, tepung kacang hijau dan tepung memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air cookies seperti terlihat pada Tabel 3. Semakin tinggi jumlah tepung kacang hijau yang ditambahkan maka kadar air cookies akan semakin tinggi. Kadar air tepung kacang hijau mempengaruhi tingginya kadar air pada cookies. Analisa kandungan kadar air pada tepung kacang hijau diperoleh sebesar 10,900% yang dapat

dilihat pada Tabel 2. Tingginya kadar air dan serat pada biji kacang hijau juga berpengaruh terhadap produk olahan dari biji kacang hijau, misalnya menjadi tepung kacang hijau. Air yang terikat pada serat kacang hijau akan sulit terlepas walaupun dengan pemanasan. Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu dengan kadar air dapat dilihat pada Gambar 1.

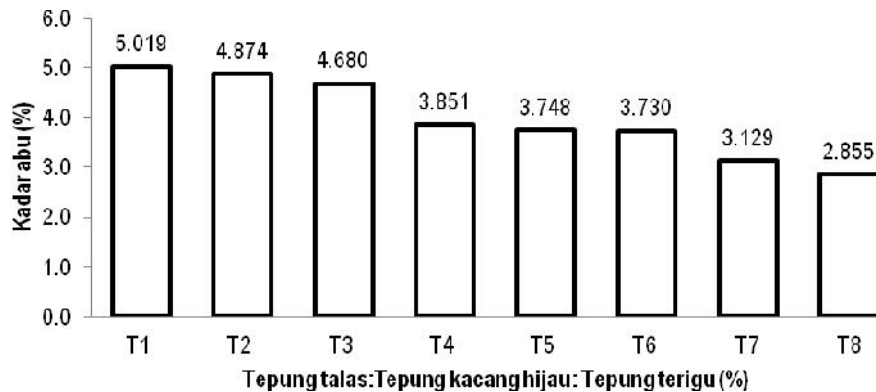


Gambar 1. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap kadar air cookies

**Kadar Abu**

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada nilai kadar abu cookies. Gambar 2 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap analisa kadar abu menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung talas yang ditambahkan maka kadar abu semakin meningkat. Hal ini karena tepung talas juga memiliki kadar abu yang cukup ditinggi dibanding dengan tepung kacang hijau. Persen

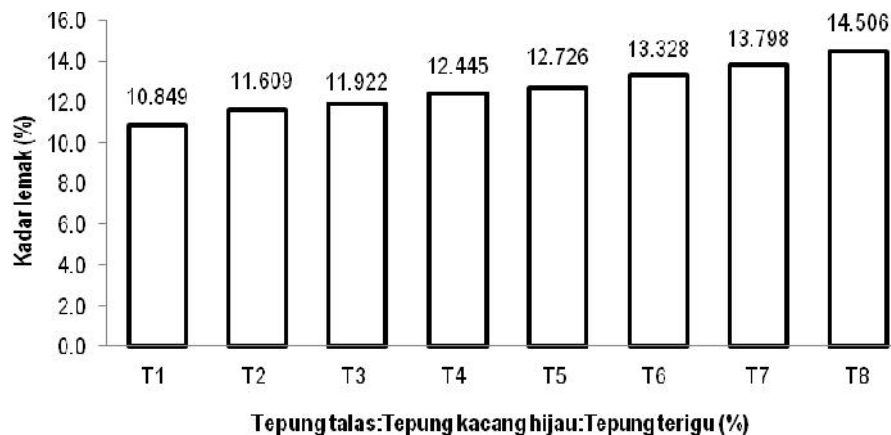
kadar abu yang terdapat pada tepung talas sebesar 2,1413% dapat dilihat pada Tabel 1. Chotimah dan Fajarini (2013) menyatakan mineral yang dominan pada tepung talas adalah fosfor dan kalsium, masing-masing sebesar 96 dan 104,30 mg. Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu dengan kadar abu cookies dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau: tepung terigu terhadap kadar abu cookies

### Kadar Lemak

Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada nilai kadar lemak *cookies*. Gambar 3 memperlihatkan pengaruh tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap nilai kadar lemak menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah kacang hijau yang ditambahkan maka kadar lemak pada *cookies* akan semakin meningkat. Hal ini dikarenakan tepung kacang hijau relatif tinggi yaitu 4,966%, dapat dilihat pada Tabel 2.



Gambar 3. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap kadar lemak *cookies*

### Kadar Protein

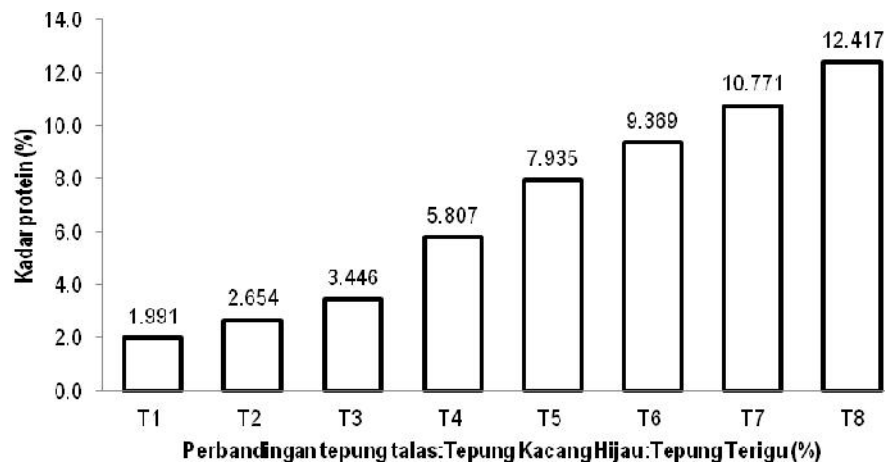
Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada nilai kadar protein *cookies*. Gambar 4 memperlihatkan pengaruh penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap kadar protein menunjukkan bahwa semakin banyak jumlah tepung kacang hijau yang ditambahkan maka kadar protein *cookies* akan semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena kadar protein pada tepung kacang hijau sebesar 13,552%, dapat dilihat pada Tabel 2. Protein kacang hijau kaya asam amino leusin, arginin, isoleusin, valin, dan lisin (Astawan, 2009) sehingga semakin tinggi jumlah kandungan tepung kacang hijau yang ditambahkan maka akan semakin tinggi kadar protein *cookies*. Pengaruh penambahan tepung terigu pada pembuatan *cookies* dapat digunakan terigu berprotein rendah 8-9%. Terigu jenis ini disebut juga terigu serbaguna karena paling sering dipakai (Habsari, 2010). Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau,

Tingginya kadar lemak pada perlakuan T<sub>8</sub> (0:70:30) juga dipengaruhi adanya penambahan margarin dalam pembuatan *cookies*, yang mana jumlah asam lemaknya sebesar 50%. Margarin terdapat dalam bentuk terikat sebagai lipoprotein, dimana margarin bila ditambahkan pada adonan, maka adonan tersebut akan mempunyai kadar lemak yang tinggi juga (Lingga, 2012). Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu dengan kadar lemak dapat dilihat pada Gambar 3.

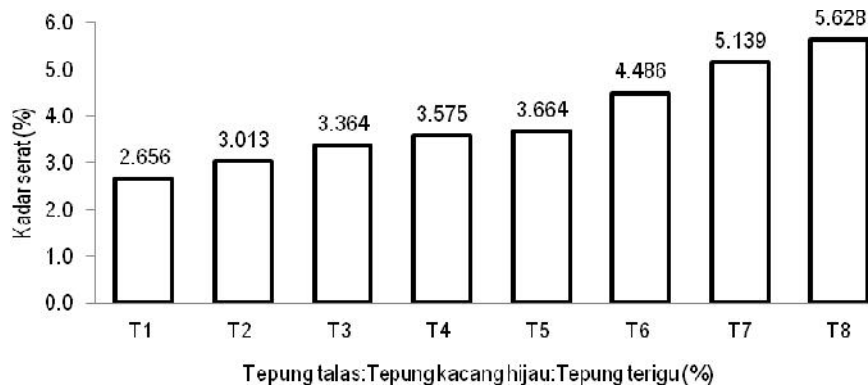
dan tepung terigu dengan kadar protein dapat dilihat pada Gambar 4.

### Kadar Serat

Perbandingan jumlah tepung talas, tepung kacang hijau dan tepung memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar serat *cookies* (Tabel 3) Kadar serat tertinggi diperoleh pada perlakuan T<sub>8</sub> (0:70:30). Gambar 5 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap kadar serat menunjukkan bahwa semakin banyak kacang hijau yang ditambahkan pada *cookies* maka kadar serat pada *cookies* semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena tingginya penambahan tepung kacang hijau, dimana tepung kacang hijau juga memiliki kadar serat yang cukup tinggi yaitu sebesar 6,994% yang dapat dilihat pada Tabel 2. Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu dengan kadar serat dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap kadar protein cookies



Gambar 5. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap kadar serat cookies

#### Kerenyahan Cookies

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada nilai kerenyahan cookies. Dari Gambar 6 memperlihatkan bahwa pengaruh perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap nilai kerenyahan cookies dapat dilihat bahwa semakin banyak tepung talas yang ditambahkan maka nilai kerenyahan cookies semakin meningkat. Hal ini disebabkan karena kadar pati pada tepung talas cukup tinggi, dimana semakin tinggi kadar pati yang terdapat pada tepung, maka tekstur yang terbentuk dari produk yang diolah dari tepung tersebut akan lebih menyatu dengan komponen bahan tambahan lainnya (Tahudi, 2011). Kerenyahan juga dipengaruhi dengan adanya penambahan margarin, dimana margarin memiliki peran untuk memperbesar volume, sebagai stabilitas cookies, memperbaiki tekstur dan penampakan,

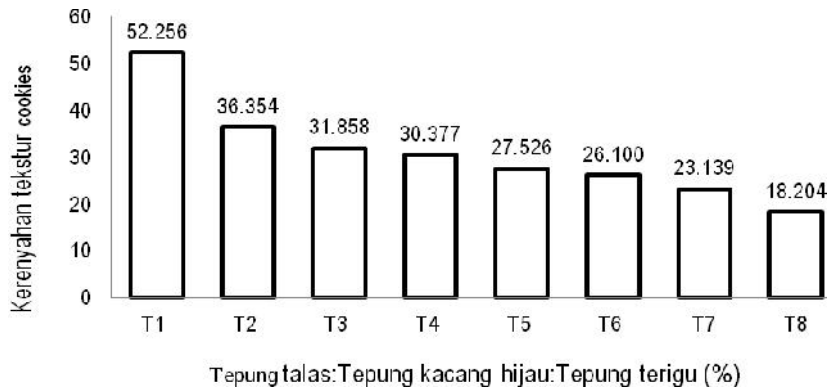
pembentuk warna dan aroma, serta meningkatkan nilai gizi dari cookies. (Apriyanto, 2006). Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu dengan kerenyahan cookies dapat dilihat pada Gambar 6.

#### Nilai Organoleptik Aroma Cookies

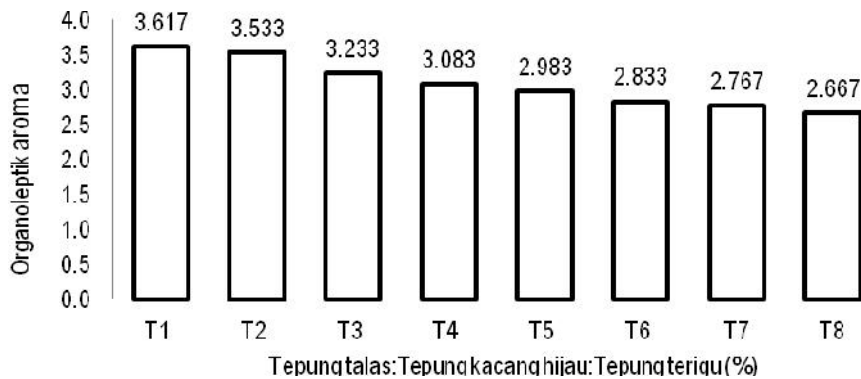
Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada nilai uji organoleptik aroma cookies. Gambar 7 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap nilai organoleptik aroma menunjukkan semakin banyak penambahan tepung kacang hijau menyebabkan nilai organoleptik aroma semakin menurun. Hal ini dimungkinkan karena tepung kacang hijau mempunyai karakteristik aroma yang langu sehingga penggunaan

persentase tepung kacang hijau yang banyak dapat mempengaruhi terhadap aroma yang dihasilkan (Astawan, 2009). Aroma dari *cookies* juga dipengaruhi adanya penambahan margarin dalam memperbaiki aroma *cookies* (Hastuti, 2012). Faktor lain yang diduga mempengaruhi aroma *cookies* adalah proses pemanggangan, dimana

pemanggangan bertujuan untuk mendapatkan cita rasa yang menarik dan aroma yang khas (Habsari, 2010). Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap uji hedonik aroma *cookies* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 6. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap uji kerenyahan *cookies* (g/cm<sup>2</sup>)



Gambar 7. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap nilai organoleptik aroma (numerik)

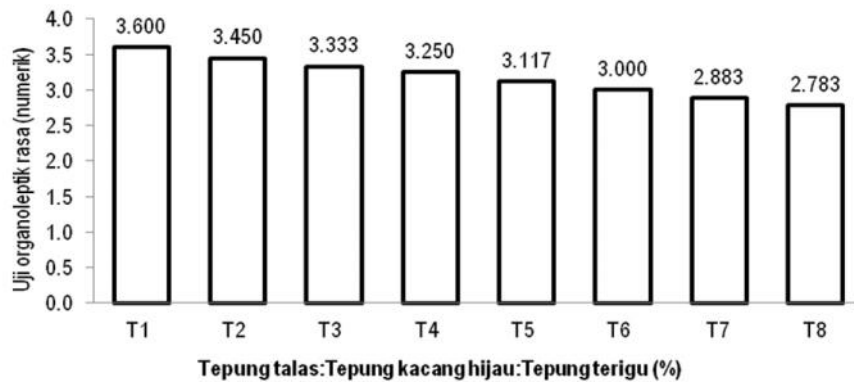
**Nilai Organoleptik Rasa Cookies**

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada nilai uji organoleptik rasa *cookies*. Gambar 8 memperlihatkan bahwa semakin banyak penambahan tepung talas maka uji organoleptik rasa akan semakin meningkat hal ini karena persentase penggunaan antara tepung talas, tepung kacang hijau dan tepung terigu yang seimbang sehingga berpengaruh dari rasa *cookies* (Apriyani, dkk., 2011). Rasa pangan berasal dari bahan itu sendiri dan apabila telah melalui proses pengolahan maka rasanya akan dipengaruhi oleh bahan-bahan yang

ditambahkan selama proses pengolahan. Penambahan bahan baku lain seperti gula, margarin dan kuning telur dalam pembuatan *cookies* juga meningkatkan rasa dari *cookies*, karena gula cenderung memberikan rasa yang khas oleh adanya karamelisasi selama proses pengovenan (Hastuti 2012). Faktor lain yang diduga mempengaruhi rasa *cookies* adalah proses pemanggangan dimana pemanggangan bertujuan mendapatkan cita rasa yang menarik dan *flavour* yang khas. Sedangkan menurut Winamo (2002) dalam Rosyidi dan Widati (2008) menyatakan bahwa ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi rasa, antara lain senyawa

kimia, suhu, konsentrasi, dan interaksi komponen rasa yang lain. Hubungan perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu

terhadap uji organoleptik rasa cookies dapat dilihat pada Gambar 8.

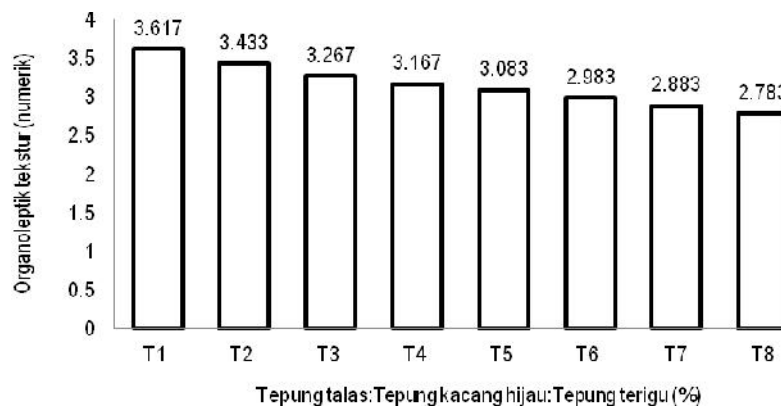


Gambar 8. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap uji organoleptik rasa (numerik)

#### Nilai Organoleptik Tekstur Cookies

Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa campuran tepung talas, tepung kacang hijau dan tepung terigu dengan memiliki perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) pada nilai organoleptik tekstur cookies. Gambar 9 memperlihatkan pengaruh perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu terhadap nilai organoleptik tekstur menunjukkan bahwa semakin banyaknya tepung talas yang ditambahkan maka nilai organoleptik tekstur yang diperoleh pada cookies akan semakin meningkat. Hal ini diduga karena adanya interaksi tepung kacang hijau dan tepung terigu dan pati (amilopektin) yang terdapat pada tepung terigu mempengaruhi daya ikat air dari adonan cookies. Semakin besar kandungan amilopektin atau semakin kecil kandungan amilosa bahan yang digunakan, semakin lekat produk olahannya

(Winamo, 2002). Hal lain yang mempengaruhi tekstur cookies adalah pemanggangan adonan yang bertujuan untuk mengurangi kadar air cookies sehingga tekstur menjadi renyah. Kadar air yang rendah akan menunjukkan tekstur cookies yang renyah karena hilangnya kandungan air selama proses pemanggangan (Hastuti, 2012). Ini juga berpengaruh karena penambahan margarin pada adonan cookies, dimana margarin mempunyai protein bersifat emulsifier yaitu dapat mengemulsikan lemak ke dalam seluruh bagian adonan. Margarin dapat digunakan sebagai bahan pengempuk dan membantu pengembangan fisik cookies (Hastuti, 2012). Hubungan antara penambahan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu dengan kadar uji organoleptik tekstur cookies dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Pengaruh perbandingan tepung talas:tepung kacang hijau:tepung terigu terhadap uji organoleptik tekstur (numerik)



---

---

## KESIMPULAN

1. Perbandingan tepung talas dan tepung kacang hijau memberi pengaruh berbeda sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap kadar air, abu, lemak, protein, serat kasar, uji kerenyahan, uji organoleptik aroma, rasa, dan tekstur.
2. Kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, dan kadar serat kasar substitusi 70:0:30 (tepung talas, tepung kacang hijau, tepung terigu) memenuhi persyaratan SNI.
3. Perbandingan tepung talas, tepung kacang hijau, dan tepung terigu yang paling baik dijadikan produk *cookies* adalah 60:10:30 karena uji organoleptik aroma, rasa, dan tekstur diterima oleh panelis dan kadar protein pada *cookies*.

## DAFTAR PUSTAKA

- AOAC, 1995. *Official Methods of Analysis of The Association of Official Analytical Chemists*. Washington : AOAC.
- Apriantono, A., D. Fardiaz., N. L. Puspitasari., S. Budiyanto. 1989. *Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan*. IPB-Press, Bogor.
- Badan Standarisasi Nasional, 1994. SNI-01-3451-1994 tentang cara uji makanan dan minuman.
- Badan Pusat Statistik. 2012. *Produksi Umbi-umbian Sektor Pertanian di Indonesia Tahun 2003-2011*. Badan Pusat Statistik, Jakarta.
- Bangun, M. K. 1991. *Rancangan Percobaan. Bagian Geometri*. Fakultas Pertanian USU, Medan.
- Chotimah, S dan Fajarini, D. T. 2013. Reduksi Kalsium Oksalat Dengan Perebusan Menggunakan Larutan NaCl Dan Penepungan Untuk Meningkatkan Kualitas Sente (*Alocasia Macrorrhiza*) Sebagai Bahan Pangan. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*. Vol 2. No 2. Maret 2013, (76-83).
- Habsari, R., 2010. *Cookies Fans Bekukan Sekarang-Panggang Nanti*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Hastuti, A. Y. 2012. *Aneka Cookies Paling Favorit, Populer, Istimewa*. Cetakan Pertama. Dunia Kreasi, Jakarta.
- Hatta, R. 2012. *Studi Pembuatan Dodol Dari Rumput Laut (*Eucheuma cottonii*) dengan Penambahan Kacang Hijau (*Phaseolus aureus*)*. Skripsi. UNHA-Press, Makassar.
- Isnaharani, Y. 2009. *Pembuatan Tepung Jerami Nangka Dalam Pembuatan Cookies Serat*. Skripsi. IPB-Press, Bogor.
- Lingga, L. 2012. *Sehat dan Sembuh Dengan Lemak*. Grafika Mardi Yuana, Bogor.
- Mayer, G. 2003. *Principles Of Seed Science and Technology*. Fourth Edition. Kluwer Academic Publisher, London.
- Purwanti. 2008. *Kandungan dan Khasiat Kacang Hijau*. UGM-Press, Yogyakarta.
- Soekarto, S.T., 1981. *Penelitian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Pusbag-Tepa, Bogor.
- Sudarmadji, S. B. Haryono dan Suhardi. 1989. *Prosedur Analisa Untuk Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Tahudi, P. A. B. 2007. *Pendugaan Umur Simpan Dan Analisis Keamanan Cookies Berbasis Pati Garut (*Maranta arundinaceae L*) Dengan Penambahan Torbangun (*Coleus amboinicus Lour*)*. Skripsi. IPB-Press.
- Ukpabi, W dan JI. Ejidoh. 1989. *Effect of Deep Oil Frying On The Oxalate Content And The Degree Of Itching Of Cocoyam (*Xanthosoma and Colocassia spp*)*. *Journal Technical Paper Presented Of The Agricultural Society Of Nigeria*. Vol 5(5) (67-68).
- Yartati, 2005. *Manfaat Kacang Hijau Untuk Kesehatan*. UNM-Press, Makassar.