

SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK BISKUIT BAYI YANG DIFORMULASI DENGAN TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita Moschata*) DAN BUBUR BAYAM (*Amaranthus Tricolor L.*)

,Purnama Ningsih S. Maspeke^{**}, Septian Pulumoduyo^{*}, Suryani Une^{*}

^{*}Mahasiswa Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

^{**}Dosen Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo

Program Studi Ilmu Dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian,
Universitas negeri Gorontalo.

Jl. Jend. Sudirman No 6 Kota Gorontalo

Email: septian_itp2013@mahasiswa.ung.ac.id

ABSTRACT

Penelitian ini bertujuan, untuk mengetahui sifat fisikokimia dan organoleptik biskuit bayi yang diformulasi dengan tepung labu kuning dan bubur bayam, penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) perlakuan dari penelitian terbagi atas lima formulasi yakni, tepung labu kuning (TLK) 0%, bubur bayam (BB) 0% tepung terigu (TT) 100% (TLK)10% (BB) 5% (TT) 85% (TLK) 20% (BB) 10% (TT) 70% (TLK) 30% (BB) 15% (TT) 55% (TLK) 40% (BB) 20% (TT) 40% masing masing dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Analisis betakaroten, zat besi analisis tingkat kekerasan, dan Organoleptik. Data dianalisis dengan uji statistik *Analisis of Variance* (ANOVA). Dilanjutkan dengan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT). Data diolah dengan menggunakan *SPSS 16* dan *Microsoft excel 2013*. Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa formulasi 5 memiliki nilai terbaik, dari segi fisikokimia dan organoleptik hal ini dikarenakan semakin banyak tepung labu kuning dan bubur bayam yang diberikan maka semakin tinggi, nilai Betakaroten 0.072 Mg/100 gram bahan, Zat Besi 10.28 Mg/100 gram bahan, uji tingkat kekerasan 5686.0 g/force, warna 2.92, rasa 3.23, aroma 3.50, tekstur 4.20.

kata kunci : tepung labu kuning, bayam, biscuit bayi, tepung terigu.

Pendahuluan

Biskuit bayi merupakan salah satu produk makanan kering yang dibuat dengan cara memanggang adonan yang terbuat dari bahan dasar tepung terigu atau substitusinya, minyak atau lemak dengan atau tanpa penambahan bahan pangan lain yang diizinkan.

Labu kuning memiliki potensi besar untuk dibudidayakan di Indonesia dan produksinya meningkat dari tahun ke tahun. Data produksi labu kuning tahun 2010 menunjukkan produksi labu kuning di Indonesia 369.846 ton. Labu kuning (*Cucurbita maxima*) memiliki potensi sebagai sumber provitamin A nabati berupa

β -karoten. Kandungan provitamin A dalam labu kuning sebesar 767 $\mu\text{g/g}$ bahan. Selain itu labu kuning juga mengandung vitamin C, serat dan karbohidrat yang cukup tinggi dengan kandungan gizi tersebut (Gardjito, 2005).

Bayam termasuk sayuran yang sangat kaya nutrisi, dengan kandungan rendah kalori, namun sangat tinggi vitamin, mineral dan fitonutrien lainnya. Bayam mengandung flavonoid yang berfungsi sebagai antioksidan, yang dapat melindungi tubuh dari radikal bebas. (BPS, 2012).

Metodologi

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan dalam waktu 3 bulan terhitung dari bulan September, Pengujian sampel dilakukan di barisan Manado, Laboratorium Farmasi UNG, dan Poligon, (Politeknik Gorontalo) Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan, Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Negeri Gorontalo.

Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, *mixer*, panci, talenan, sendok, ayakan tepung, timbangan analitik, baskom, cawan, gelas kimia, cetakan, pengaduk, mixer, alat pengering.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tepung labu kuning, bubur bayam, chloroform, H_2SO_4 , aquadest, H_2BO_3 , NaOH, air bersih, kuning telur, margarin, gula halus, tepung terigu, susu bubuk, aluminium foil, tissue roll, label, baking powder, vanili, *chocolate chip*, perasa jeruk *esense*, garam halus dan lemak nabati (*room butter*).

Rancangan Penelitian

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor dengan 3 kali ulangan (Gasparz, 1991). Formulasi tepung labu kuning dan bubur bayam adalah sebagai berikut:

Formulasi1 = T,L,K 0%, B,B 0% T,T 100%

Formulasi2 = T,L,K 10%, B,B 5% T,T 85%

Formulasi3 = T,L,K 20%, B,B 10% T,T 70%

Formulasi4 = T,L,K 30%, B,B 15% T,T 55%

Formulasi5 = T,L,K 40%, B,B 20% T,T 40%

Ket. T,L,K = Tepung labu kuning B,B = Bubur bayam T.T = Tepung terigu.

Uji Organoleptik (Rampengan, dkk, 1985).

Uji organoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan atau kelayakan suatu produk agar dapat diterima oleh

panelis (konsumen). metode pengujian yang dilakukan adalah metode hedonik (uji kesukaan) meliputi rasa. dalam metode hedonik ini, panelis (mahasiswa) diminta memberikan penilaian berdasarkan tingkat kesukaan skor yang digunakan adalah 5 (sangat suka), 4 (suka), 3 (agak suka), 2 (tidak suka), dan 1 (sangat tidak suka).

Uji Kadar Zat Besi

Preparasi Sampel

Sebanyak ± 2 g sampel kering untuk biskuit bayi ditimbang dengan teliti dalam cawan penguap dan didestruksi pada tanur listrik dengan suhu $500^\circ C$ selama 2 jam kemudian didinginkan pada suhu kamar. Abu yang dihasilkan ditambah dengan aquabides sebanyak 10 tetes dan asam nitrat (HNO_3) paket : aquabides (1.1) sebanyak 3 ml. Kelebihan asam nitrat (HNO_3) diupkan kedalam lemari asam. Cawan penguap yang berisi sampel dimasukkan kedalam tanur listrik dan diabukan selama 1 jam pada suhu $500^\circ C$. Abu didinginkan dan ditambah dengan 5 ml asam klorida (HCL) pekat : aquabides (1.1), kemudian disaring. Filtrat dipindahkan kedalam labu takar 25 ml dan cawan dibilas dengan aquabides sebanyak 3 kali kemudian diimpitkan hingga tanda batas. Setelah diukur serapanya dengan spektrofotometer serapan atom (SSA) dengan menggunakan lampu katoda besi (Fe).

Pembuatan larutan baku kerja

Larutan induk besi (Fe) 1000 ppm dipipet sebanyak 10 mL. Dan diimpitkan dengan aquabides pada labu takar 100 mL dengan konsentrasi larutan 100 ppm. Larutan baku kerja 100 ppm dipipet sebanyak 2,5 mL ; 5 mL ; 7,5 mL dan 10 mL diimpitkan dengan aquabides dalam labu takar 50 mL hingga tanda batas. Larutan tersebut berturut turut 5 ppm, 10 ppm 15 ppm, dan 20 ppm. Masing masing larutan standar (5 ppm, 10 ppm, 15 ppm, dan 20 ppm) ditentukan Absorbannya dengan spektrofotometer serapan Atom (SSA).

Pembuatan kurva baku besi (Fe)

Kurva baku besi (Fe) dibuat dengan cara memplotkan absorbansi larutan standar terhadap konsentrasi larutan standar.

Uji kadar Betakaroten (Andarwulan,2011).

Uji kadar betakaroten dilakukan dengan metode Spektrofotometer
Prosedur pengujian kadar:

1. Siapkan alat dan bahan yang akan digunakan, lalu cuci bersih alat dan bahan yang digunakan agar tidak ada kontaminasi dari bahan-bahan lain yang tidak diinginkan yang akan mempengaruhi hasil akhir.
2. Sampel yang sudah dihaluskan ditimbang sebanyak 10 gr dalam erlenmeyer.
3. Tambahkan 50 mL KOH alkohol 10%.
4. Panaskan bahan yang telah tercampur KOH alkohol 10% pada penangas air selama 30 menit.
5. Setelah 30 menit tambahkan alkohol panas.
6. Dinginkan sampel pada erlenmeyer menggunakan air mengalir pada bagian luar sampel hingga tidak terasa panas pada bagian dalamnya, lalu saring filtrat dengan menggunakan kertas saring dan usahakan residu sampel tidak ikut tersaring kedalam filtrat tersebut.
7. Lalu tambahkan 50 mL eter (2x pencucian) ke dalam residu sampel, lalu kocok kembali tabung erlenmeyer.
8. Masukkan filtrat hasil penyaringan kedalam labu kenala.
9. Buang larutan yang berwarna hijau hingga tersisa larutan yang berwarna kuning yang terdapat pada bagian atas.
10. Tambahkan 15 mL eter pada larutan warna kuning yang telah disaring tersebut, lalu tambahkan 50 mL aquades.
11. Lakukan penyaringan/pembuangan kembali hingga hanya warna kuning jernih yang tersisa.
12. Baca warna yang terbentuk pada spektrofotometer dengan menggunakan panjang gelombang 436 nm.
13. Membuat larutan standar : larutkan 1 mL larutan karoten murni dalam labu seukuran 100 mL dengan menggunakan

methanol hingga tanda batas, lalu homogenkan.

14. Lihat nilai absorbansi pada larutan tersebut dengan menggunakan spektrofotometer pada panjang gelombang 436 nm.

Uji Tingkat Kekerasan Metode Teksture Analyzer

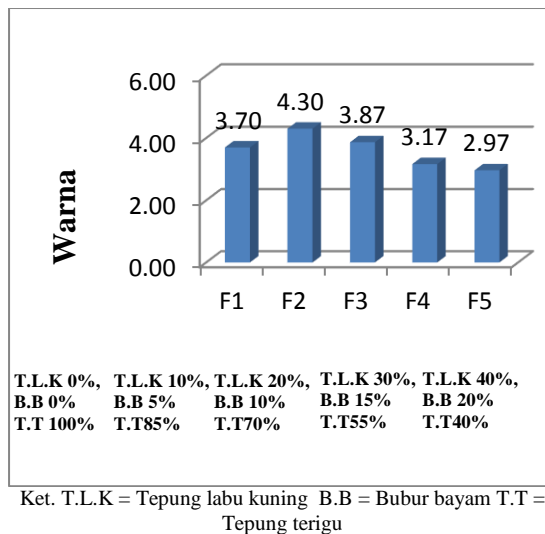
Prosedur kekerasan mengikuti prosedur choy dkk (2010). Dilakukan pengaturan sampel biskuit diletakkan pada meja sampel. Alat dijalankan, probe akan bergerak menyentuh sampel hingga patah. Komputer akan memproses data hasil pergerakan alat dan perubahan yang terjadi dalam bentuk grafik.

Hasil Dan Pembahasan

Pengaruh Formulasi Tepung Labu Kuning Dan Bubur Bayam Terhadap Organoleptik Biskuit Bayi.

Analisis fisik dalam bahan pangan sangatlah penting dan merupakan suatu metode analisis untuk mengidentifikasi sifat maupun bentuk dari suatu bahan untuk mengetahui kualitas demi kepentingan produksi. Analisa ini didasarkan pada pengujian organoleptik yaitu pengujian yang didasarkan pada proses penginderaan. Uji organoleptik dilakukan dengan menggunakan metode uji kesukaan (hedonik). Metode hedonik yaitu uji tingkat kesukaan terhadap tekstur, rasa, aroma dan warna. Jumlah skala yang digunakan yaitu 7 skala uji (1 = sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3 = agak tidak suka, 4 = netral, 5 = agak suka, 6 = suka, dan 7 = sangat suka) (Soekarto, 1981).

Warna



Gambar 4.2 Data Hasil Uji Tingkat

Kesukaan Warna Biskuit Bayi

Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap warna biskuit bayi berada pada kisaran nilai 2.97 – 4.30, atau tidak suka sampai netral, dengan formulasi lima (tepung labu kuning 40%, bubur bayam 20%, dan tepung terigu 40%), tingkat kesukaan panelis terhadap warna terendah yaitu 2.97 (tidak suka), sedangkan rerata kesukaan tertinggi diperoleh pada formulasi 2 (tepung labu kuning 10%, bubur bayam 5%, dan tepung terigu 85%) yaitu 4.30 (netral/biasa). Kesukaan panelis terhadap parameter warna biskuit bayi cenderung turun dengan semakin banyaknya rasio penambahan tepung labu kuning dan bubur bayam dan semakin sedikit tepung terigu yang digunakan pada setiap formulasi.

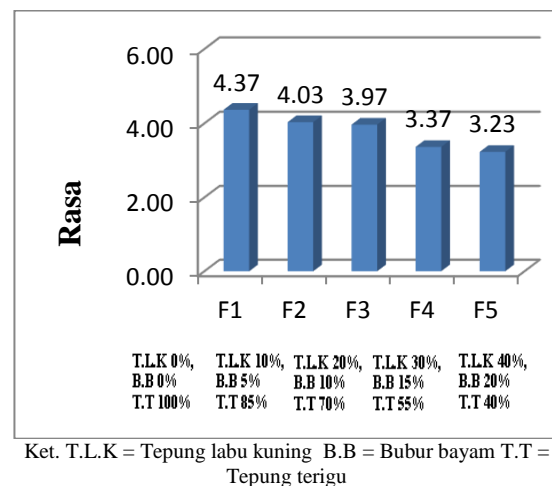
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam (Lampiran 1), menunjukkan perbedaan formulasi pada pembuatan biskuit bayi dengan formulasi tepung labu kuning, bubur bayam dan tepung terigu berpengaruh nyata terhadap warna, hal ini dibuktikan dengan nilai $\text{sig.} 0.001 \leq 0.05$ pada taraf 5%, yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap warna biskuit bayi yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan. Hasil Uji Duncan, dengan demikian menunjukkan bahwa warna biskuit bayi Formulasi 5, formulasi 4, berbeda nyata dengan Formulasi 3, Formulasi 2, dan formulasi 1 berbeda nyata dengan formulasi 5, 4, 3 dan 2 (Lampiran 1). Hal ini

disebabkan Formulasi 5, formulasi 4, dan 3, formulasi 2 formulasi 1 berada pada tiga kolom tabel yang berbeda, sedangkan pada formulasi 5, formulasi 4, berada pada tabel kolom yang sama, formulasi 3, formulasi 2, berada pada tabel kolom yang sama, formulasi 1 berbeda dengan tabel kolom formulasi 5.

Rasio perbandingan tepung labu kuning, bubur bayam dan tepung terigu memengaruhi penilaian panelis terhadap warna yang dihasilkan. Dari kelima formulasi tersebut panelis rata-rata memberikan nilai netral/biasa (antara suka - tidak suka) dikarenakan biskuit bayi yang dihasilkan memberikan warna yang sama yaitu kekuningan yang cenderung agak gelap dan ditambah bintik kehijauan.

(Soekarto, S.T., 1985). Menyatakan bahwa penambahan bahan baku dalam jumlah yang berbeda mempengaruhi karakteristik warna yang dihasilkan. Semakin tinggi nilai tambah bahan, warna produk yang dihasilkan semakin kuning kecoklatan.

Rasa



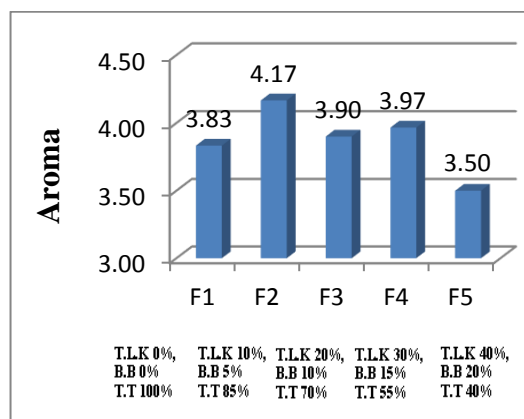
Gambar 4.3 Data hasil uji tingkat kesukaan Rasa biskuit bayi.

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap rasa biskuit bayi berada pada kisaran nilai 3.23 – 4.37, atau agak tidak suka sampai netral. Hasil analisa sidik ragam biskuit bayi dari tepung labu kuning dengan bubur bayam dan tepung terigu didapatkan nilai $\text{sig.} 0.031 \geq 0.05$ pada taraf

5%. yang menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap rasa biskuit bayi yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan. Hal ini disebabkan pada Formulasi 5, Formulasi 4, Formulasi berbeda nyata dengan formulasi 1 (lampiran 4). Hal ini disebabkan Formulasi 5, dan formulasi 4, berbeda dengan Formulasi 1 karena berada pada kolom tabel yang berbeda, sedangkan Formulasi 5, Formulasi 4, Formulasi 3, dan Formulasi 2, berada pada kolom tabel yang sama, dan Formulasi 3, Formulasi 2, dan Formulasi 1 Berada pada kolom tabel yang sama.

Gambar 4.3 menunjukkan biskuit bayi Formulasi 1, memiliki nilai rasa tertinggi yaitu 4.37 (netral). Kriteria rasa yang manis. Sedangkan rata-rata nilai terendah rasa biskuit bayi di peroleh pada Formulasi 5 yaitu 3.23 (agak tidak suka).

Aroma



Ket. T.L.K = Tepung labu kuning B.B = Bubur bayam T.T = Tepung terigu

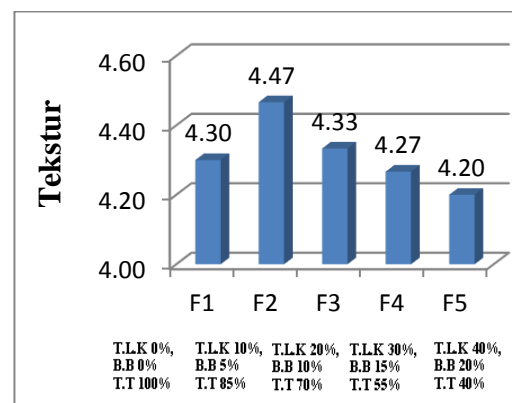
Gambar 4.4 Data Hasil Uji Tingkat Kesukaan Aroma Biskuit Bayi

Rerata tingkat kesukaan panelis terhadap aroma biskuit bayi berada pada kisaran nilai 4.17 – 3.50, atau netral. Hasil analisa sidik ragam biskuit bayi dari tepung labu kuning dengan bubur bayam dan tepung terigu, didapatkan nilai sig. $0.917 \geq 0.05$ pada taraf 5%, yang menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap aroma biskuit bayi yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan.

Gambar 4.4 menunjukan biskuit bayi dari formulasi 2 memiliki tingkat kesukaan

aroma tertinggi yakni 4.17 atau netral dan mempunyai aroma harum. Hal ini dikarenakan penggunaan tepung labu kuning yang sedikit dan bubur bayam yang sedikit sehingga memiliki kriteria aroma biskuit bayi pada umumnya yakni harum. Aroma biskuit bayi ditentukan oleh komponen bahan yang digunakan dan perbandingannya, seperti bahan tambahan mentega, telur, ragidan susu bubuk. Dengan demikian, persentase perbandingan tepung labu kuning terhadap bubur bayam dan tepung terigu akan mempengaruhi aroma produk Syahputri, dkk (2014), sedangkan rerata terendah pada aroma biskuit bayi diperoleh pada formulasi 5, yaitu 3.50 atau agak tidak suka. Hal ini disebabkan karena aroma biskuit bayi ditentukan oleh komponen bahan yang digunakan dan perbandingannya, seperti bahan tambahan dan jenis tepung.

Tekstur



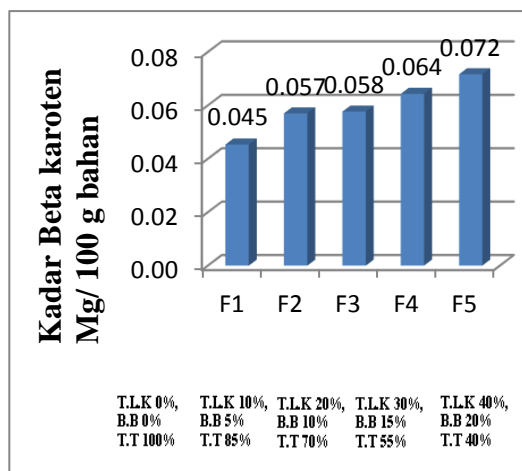
Ket. T.L.K = Tepung labu kuning B.B = Bubur bayam T.T = Tepung terigu

Gambar 4.5 Data Hasil Uji Tingkat Kesukaan Tekstur Biskuit Bayi

Rata-rata tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur biskuit bayi berada pada kisaran nilai 4.47 - 4.20 (Agak suka - Netral). Hasil analisa sidik ragam biskuit bayi dari tepung labu kuning dengan bubur bayam dan tepung terigu didapatkan nilai sig. $0.937 \geq 0.05$ pada taraf 5%. yang menunjukkan tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur biskuit bayi yang dihasilkan sehingga tidak dilanjutkan dengan uji Duncan. (Lampiran 4). Hal ini disebabkan Formulasi 5,4,3,2,1 berada pada kolom table yang sama.

Gambar 4.5 menunjukkan biskuit bayi dari formulasi 2, memiliki nilai tekstur tertinggi yaitu 4.47 atau agak suka. Kriteria tekstur yang seperti biskuit bayi pada umumnya, sedangkan rata-rata terendah tekstur biskuit bayi diperoleh pada formulasi 5 yaitu 4.20 atau netral. Hal ini dipengaruhi karena penggunaan, Formulasi 2, berpengaruh terhadap tekstur dari biskuit bayi. Tekstur yang dihasilkan biskuit bayidari, Formulasi 2, memberikan kerenyahan yang baik karena bubur bayam, dan tepung terigu, memiliki kandungan karbohidrat yang tinggi. Berdasarkan hasil penelitian (Soedarmo 1987), tepung labu kuning memiliki kandungan kadar karbohidrat sebesar 50.9%, bayam memiliki kandungan karbohidrat sebesar 6.5%, sedangkan kadar karbohidrat tepung terigu 77.3%. Oleh karena itu tepung labu kuning dengan bubur bayam dan tepung terigu yang cukup, memberikan pengaruh terhadap tekstur biskuit bayi yang disukai panelis.

Analisis Kadar Beta Karoten



Ket. T.L.K = Tepung labu kuning B.B = Bubur bayam T.T = Tepung terigu

Gambar 4.6 Kadar Beta Karoten

Berdasarkan gambar 4.6 nilai kadar beta karoten dari biskuit bayi berbahan dasar tepung labu kuning dan bubur bayam pada semua formulasi bahan baku yang berkisar antara 0.045 – 0.072 Mg/100 gram bahan. Nilai kadar betakaroten.

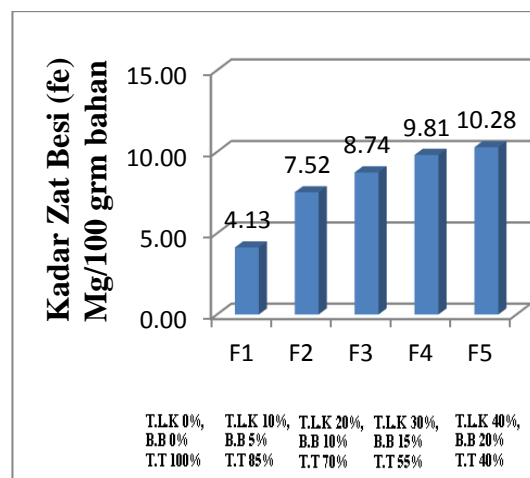
Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (lampiran 5) didapatkan nilai sig 0.509 \geq 0.05. Hal ini berarti formulasi tidak berpengaruh nyata terhadap analisis

betakaroten dari biskuit bayi tepung labu kuning dan bubur bayam sehingga tidak dilanjutkan uji Duncan karena disebabkan Formulasi 1,2,3,4,5 berada pada kolom table yang sama..

Hal ini menunjukkan bahwa kadar betakaroten biskuit bayi tertinggi pada formulasi 5 yakni 0.07%, sedangkan kadar betakaroten biskuit bayi dengan formulasi 1 terendah yakni 0.05. Menurut Pongjanta (2006) penambahan tepung labu kuning akan menghasilkan kadar beta karoten yang semakin tinggi, hal tersebut dikarenakan tepung labu kuning memiliki kandungan beta karoten yang lebih tinggi yaitu sebesar 180 Mg/100 g dari pada tepung terigu yang tidak memiliki kandungan vitamin A, sehingga kadar beta karoten pada biskuit labu kuning lebih tinggi dibandingkan biskuit yang menggunakan tepung terigu.

Penelitian ini didukung pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2015), tentang pengaruh formulasi tepung labu kuning terhadap kadar beta karoten biskuit labu kuning, yang menyatakan bahwa semakin tinggi formulasi tepung labu kuning semakin tinggi kadar beta karoten pada biskuit dan biskuit formulasi tepung labu kuning 15% memiliki kadar beta karoten paling tinggi apabila dibandingkan dengan biskuit dengan formulasi tepung labu kuning 0%, 5% dan 10%.

Analisis kadar zat besi (fe)



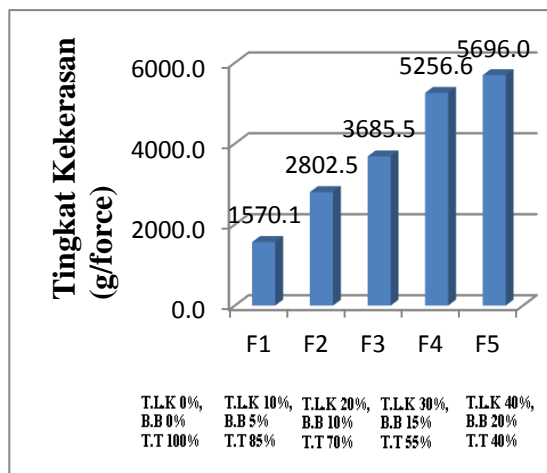
Ket. T.L.K = Tepung labu kuning B.B = Bubur bayam T.T = Tepung terigu

Gambar 4.7 Kadar Zat Besi

Berdasarkan gambar 4.7 nilai kadar zat besi dari biskuit bayi berbahan dasar tepung labu kuning dengan bubur bayam dan tepung terigu pada semua formulasi bahan baku yang berkisar antara 4.13 – 10.28 mg/100 g. Presentase nilai kadar zat besi terendah berada pada formulasi 1 : yaitu sebesar 4.13 mg/100 g. Sedangkan untuk kadar zat besi tertinggi berada pada formulasi 5 : yaitu sebesar 10.28 mg/100 g. hasil analisis sidik ragam pada (lampiran 6) didapatkan nilai sig. $0.000 \leq 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap kadar zat besi yang dihasilkan sehingga dilanjutkan dengan uji Duncan.

Hasil Uji Duncan (lampiran 6), menunjukkan bahwa formulasi 1, formulasi 2, formulasi 3, formulasi 4, dan formulasi 5 berbeda nyata karena berada pada tabel kolom yang berbeda. Menunjukkan biskuit bayi tanpa penambahan bubur bayam kadar zat besi berbeda nyata dengan semua perlakuan. Perlakuan penambahan formulasi bubur bayam 5% dan 10% serta 15% dan 20% menunjukkan hasil berbeda nyata. Hal ini berarti bahwa kadar zat besi biskuit bayi yang dihasilkan cenderung meningkat dengan peningkatan konsentrasi bayam yang ditambahkan.

Uji Tingkat Kekerasan



Ket. T.L.K = Tepung labu kuning B.B = Bubur bayam T.T = Tepung terigu

Gambar 4.8 Uji Tingkat Kekerasan

Berdasarkan gambar 4.8 nilai uji tingkat kekerasan dari biskuit bayi berbahan dasar tepung labu 1570.1 - 5696.0 (g/force).

Presentase nilai uji tingkat kekerasan terendah berada pada formulasi 1: 1570.1 (g/force). Sedangkan untuk uji tingkat kekerasan tertinggi berada pada formulasi 5: yaitu sebesar 5696.0 (g/force).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam pada (lampiran 7) didapatkan sig. $0.000 \leq 0.05$ yang menunjukkan adanya pengaruh nyata terhadap analisis tingkat kekerasan dari biskuit bayi tepung labu kuning dan bubur bayam.

Hasil Uji Duncan (lampiran 7) menunjukkan tingkat kekerasan pada biskuit bayi pada formulasi 1, formulasi 2, formulasi 3, formulasi 4, formulasi 5, sangat berbeda nyata karena berada pada kolom tabel yang berbeda. Hal ini disebabkan semakin banyak penambahan tepung labu kuning dan bubur bayam, maka semakin tinggi tingkat kekerasan, biskuit bayi. Peningkatan nilai akibat peningkatan konsentrasi penambahan tepung labu kuning berhubungan dengan komponen serat pangan yang terdapat pada tepung labu kuning. Komponen serat berperan dalam memberikan ketahanan mekanis yang lebih besar pada saat kompresi. Sedangkan pada Formulasi 1 (control), nilai tingkat kekerasan biskuit bayi rendah 1570.1 (g/force). Hal ini disebabkan oleh kandungan protein yang ada pada tepung terigu, yakni protein sejenis gluten. Gluten merupakan kompleks protein yang tidak larut dalam air, berfungsi sebagai pembentuk struktur kerangka produk. Gluten terdiri atas komponen gliadin dan glutenin yang menghasilkan sifat-sifat viskoelastis. Kandungan tersebut membuat adonan mampu mengembang (Andarwulan dkk, 2011).

Kesimpulan

Berdasarkan Hasil pengujian dapat disimpulkan bahwa formulasi 5 memiliki nilai terbaik, dari segi fisikokimia dan organoleptik hal ini dikarenakan semakin banyak tepung labu kuning dan bubur bayam yang diberikan maka semakin tinggi, nilai Betakaroten 0.072 Mg/100 gram bahan, Zat Besi 10.28 Mg/100 gram bahan, uji tingkat kekerasan 5686.0 g/force, warna 2.92, rasa 3.23, aroma 3.50, tekstur 4,20.

Daftar Pustaka

- Anonim, 2011b. *Lemak Makanan*. <http://id.wikipedia.org/wiki/lemak-makanan/>. Akses Tanggal 27 November 2012. Makassar.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar & D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. Dian Rakyat, Jakarta.
- Anggraini, F.D. 2015 Laporan Umum Praktikum Kerja Lapangan PT. Indo acidatama Tbk. Yogyakarta. Jurusan Kesehatan Lingkungan Peliteknik Kesehatan.
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet and M. Wootton, 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono. UI-Press, Jakarta.
- BPS. 2012. Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik. Jakarta. www.bps.go.id. Diakses tanggal 5 Januari 2013.
- Choy, A. Hughess, JG small, DM. 2010. The effect of Microblal Trans lutaminase, sodium Steroyl Lactylate end water on the quality of instan noodles journal of food chemistry.
- Demanan, M Jhon. 1997. Kimia Makanan, Bandung : ITB.
- Faridah, D. N., H. D. Kusumaningrum, Wulandari, N dan Indrasti, D. 2006. Analisa Laboratorium. Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor.
- Faridi, H. 1994. *The Science of Cookie and Cracker Production*. Capman and Hall. New York.
- Fennema, O. R. 1985. Food Chemistry Edition Marsel Dekker Inc. New York.
- Gaspersz, V. 1991. Metode Perancangan Percobaan . Bandung. Armico.
- Hendrasty, H.K., 2003. *Tepung Labu Kuning, Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hendrasty, H.K., 2003. *Tepung Labu Kuning, Pembuatan dan Pemanfaatannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Hiswaty. 2002. Pengaruh Penambahan Tepung Ikan Nila Mera (*Oreochromis SP.*) Terhadap Karakteristik Biscuit. Skripsi. Program Studi Hasil Perikanan, IPB. Bogor .
- Igfar, A. 2012. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) dan Tepung Terigu Terhadap Pembuatan Biskuit. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Kusharto CM. 2006. Serat Makanan dan Peranannya Bagi Kesehatan. Jurnal Gizi dan Pangan 1 (2), 45-54.
- Lewis, M.J. 1987. Physical Properties of Food and Food Processing System. Ellis Horwood Ltd. England.
- Murtiningsih., 2013, Peran Pektin dan Sukrosa Pada Selai Ubi Jalar Ungu, UPN Jawa Timur, Surabaya.
- Oktabriawatie, Dyah. 2012. *Inilah Makanan yang Kaya Zat Besi*. <http://food.detik.com/read/2012/03/07/111859/1859958/900/inilah-makananyang-kaya-zat-besi>. Diakses pada Tanggal 12 Maret 2014.
- Prayitno, A.H.dkk. 2009. *Karakteristik Sosis dengan Fortifikasi β -karoten dari Labu Kuning (*Cucurbita moschata*)*. Buletin Peternakan 33(2):111-118.
- Pongjanta, J., A. Naulbunrany., S. Kawngdang., T. Manon dan T. Thepjaikat. 2006. Utilization of Pompkin Powder In Bakery Prouducts. Songklanakarinn. J. Sci. Technol. 28 (supp.1): 71-79. *Practise*. 2nd ed. Woodread.Pub.Lim. Cambridge. England. Terjemahan Ristanto.W dan Agus Purnomo.
- Rampengan, V.J. Pontoh Dan D.T. Sembel ., 1985. *Dasar Dasar Pengawasan Mutu Pangan* Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Rahmanto, F. 1994. Tehnologi Pembuatan Keripik Simulasi dari Talas Bogor *Colocasia esculenta* (L) SHOTT). Skripsi. Fakultas Tehnologi Pertanian. IPB. Bogor.

- Snesa. 2010. Why do we need vitamin C. www.vitamincfoundation.org. Diakses tanggal 13 September 2012.
- Sunaryo E, 1985. *Pengolahan Produk Serealia dan Biji-bijian*. Jurusan Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Suprpti, L. 2005. *Kuaci dan Manisan Waluh*. Yogyakarta : Kanisius.
- Syahputri, ria (2014) Pengaruh Kemasan, Merek dan Haraga Terhadap Loyalitas Pada UKM Kipik Singkong Sulis DiSamarinda. E-journal Ilmu Admistrasi Bisnis. 2014.
- Syakur. 2012. Bayam sebagai Sumber Zat Besi Bagi Tubuh. www.kesehatan123.com/3496/bayam-sebagai-sumber-zat-besi-bagi-tubuh/ Diakses pada Tanggal 13 Desember 2015.
- Soedarmo, P. (1987) Ilmu Gizi. Jakarta : Dian Rakyat.
- Soekarto, S.T., 1985. *Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian*. Penerbit Bhratara Karya Aksara, Jakarta.
- Sudaryani, Titik. 2008. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Smith. W. H. 1972. *Biscuit, Crackers and Cookies Technology Production and Management*. London : Applied Science Publisher : LTD.
- Williams dan Margareth, 2001. *Food Experimental Perspective, Fourth Edition*. Prentice Hall, New Jersey.
- Widyastuti, Anggraini Dewi. 2015. *Pengaruh Substitusi Tepung Labu Kuning Terhadap Kadar Beta Karoten dan Daya Terima Pada Biskuit Labu Kuning*. Skripsi. Universitas Muhammdiyah Surakarta.
- Winarno, F.G. 1992. Kimia Pangan dan Gizi. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.