

Variasi Campuran Bekatul pada Pembuatan Lapis Legit Ditinjau dari Sifat Fisik, Sifat Organoleptik dan Kadar Serat

Winda Dwi Permatasari¹, Waluyo², Agus Wijanarka²

^{1,2,3} Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Jl. Tata Bumi No. 3 Banyuraden, Gamping, Sleman, Yogyakarta 55293
(Email: windadwipermatasari2@yahoo.com)

ABSTRACT

Background: Rice bran are abundant in Indonesia. Rice brans contains proteins, minerals, fats including essential fatty acids, fiber for digestion, antioxidants, vitamin E and vitamin B complex. Utilization of rice bran as a food ingredient is limited. One use of rice bran as a food ingredient is mixed with the product lapis legit as an alternative wheat flour.

Objectives: To know the effect of rice bran mixture variations on making lapis legit in terms of physical, organoleptic and fiber content.

Method: This study was a quasy-experimental research, with simple random design using 4 treatments, 3 replicates and 2 units of the experiment so there are 24 experimental units. Physical quality test and organoleptic had been done at Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, while fiber content test had been finished at Laboratorium Kimia Pangan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. This study had been done since Juni 2013 until July 2013. Descriptive analysis was used to analyze the physical and fiber content of lapis legit. K-independent samples statistic test was followed by Kruskal-Walli was used to analyze the organoleptic of lapis legit. If there was a difference result from former test, the test was followed with Mann Whitney test.

Results: The physical results include the color of lapis legit is tawny, it has typical flavor of lapis legit, distinctive flavor of lapis legit, subjectively texture of lapis legit is soft and objectively texture is 0,223 mm/g/second. Organoleptic of the preferred rice bran lapis legit has comparison 55%:45%. Most high fiber content of 2,0122 grams in lapis legit has comparison 55%:45%.

Conclusions: Mixture variation of rice bran affect the physical quality, organoleptic and fiber content.

Key words : rice bran, lapis legit, physical quality, organoleptic, fiber

ABSTRAK

Latar Belakang : Bekatul tersedia melimpah di Indonesia. Bekatul mengandung protein, mineral, lemak yang termasuk asam lemak essensial, serat untuk pencernaan, antioksidan, vitamin E serta vitamin B kompleks. Pemanfaatan bekatul sebagai bahan pangan masih terbatas. Salah satu pemanfaatan bekatul sebagai bahan pangan yaitu dicampurkan pada produk lapis legit sebagai alternatif pengganti tepung terigu.

Tujuan penelitian : Mengetahui pengaruh variasi campuran bekatul pada pembuatan lapis legit ditinjau dari sifat fisik, sifat organoleptik dan kadar serat pada produk lapis legit.

Metode Penelitian : Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu, dengan rancangan acak sederhana menggunakan 4 perlakuan, 3 ulangan dan 2 unit percobaan sehingga terdapat 24 unit percobaan. Uji sifat fisik dan uji organoleptik di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, uji kadar serat di Laboratorium Kimia Pangan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Waktu penelitian dilakukan sejak Juni 2013 sampai Juli 2013. Analisis deskriptif untuk menganalisis sifat fisik dan kadar serat lapis legit. Uji statistik *k-Independent samples* dilanjutkan *Kruskal-Wallis*, untuk menganalisis sifat organoleptik lapis legit. Jika terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji *Mann Whitney*.

Hasil : Sifat fisik yang dihasilkan warna lapis legit yaitu kuning kecoklatan, aroma khas lapis legit, rasa khas lapis legit, tekstur secara subyektif lembut dan tekstur secara obyektif yaitu 0,223 mm/g/detik. Sifat organoleptik yang paling disukai pada lapis legit bekatul adalah perbandingan 55%:45%. Kadar serat yang paling tinggi sebesar 2,0122 gram pada lapis legit dengan perbandingan 55%:45%.

Kesimpulan : Variasi campuran bekatul berpengaruh terhadap sifat fisik, organoleptik dan kadar serat lapis legit.

Kata Kunci : Bekatul, lapis legit, sifat fisik, sifat organoleptik, kadar serat.

PENDAHULUAN

Bekatul merupakan produk samping penggilingan padi yang tersedia melimpah di Indonesia. Bekatul mengandung protein, mineral, lemak yang termasuk asam lemak essensial, serat untuk pencernaan, antioksidan, vitamin E serta vitamin B kompleks¹. Pemanfaatan bekatul sebagai pangan masih terbatas. Saat ini pemanfaatan bekatul masih didominasi untuk pakan ternak sedangkan

di beberapa negara maju bekatul sudah banyak dimanfaatkan sebagai bahan pangan². Beberapa penelitian di Indonesia mengkaji pemanfaatan bekatul sebagai campuran bahan pembuatan *cake*, biskuit, dan sereal. Hal ini menunjukkan bahwa bekatul dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan produk pangan.

Salah satu alternatif pemanfaatan bekatul adalah sebagai bahan campuran lapis legit. Lapis legit terbuat

dari beberapa bahan meliputi tepung terigu, telur, gula pasir dan mentega. Lapis legit merupakan kue yang memiliki tekstur lembut dan memiliki aroma yang khas. Lapis legit merupakan salah satu kue yang sering dijadikan salah satu makanan jamuan dan sebagai hantaran dalam acara pesta pernikahan³. Pemanfaatan bekatul pada pembuatan lapis legit digunakan sebagai substitusi tepung terigu, sehingga dapat mengurangi ketergantungan impor tepung terigu⁴. Namun, besarnya kebutuhan terigu belum tentu ditopang oleh ketersediaan bahan baku gandum yang memadai dari dalam negeri⁵. Sementara itu tepung terigu tidak dapat diproduksi sendiri di dalam negeri karena gandum merupakan komoditas pertanian untuk daerah yang beriklim subtropis sehingga tidak cocok apabila dibudidayakan di negara kita yang beriklim tropis⁶.

Ditinjau dari aspek gizi kandungan serat lapis legit masih relatif rendah. Tepung terigu sebagai bahan utama lapis legit mengandung 0,3 gram/100 gram, sedangkan kandungan serat pada 100 lapis legit 0,5 gram/100 gram⁷. Upaya untuk meningkatkan kadar serat adalah substitusi dengan bekatul. Kandungan serat pada bekatul bisa mencapai sepuluh kali dari kandungan serat pada tepung terigu (2,3-3,2 gram/100 gram bahan). Kandungan serat yang tinggi dalam bekatul ini dapat dimanfaatkan dalam pembuatan kue lapis legit kaya serat.

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu, memberikan perlakuan dengan berbagai variasi campuran bekatul dengan rancangan acak sederhana menggunakan empat perlakuan, tiga ulangan dan dua unit percobaan. Perlakuan yang diberikan adalah variasi campuran tepung terigu dengan bekatul dalam pembuatan lapis legit ini adalah a) 100%:0% b)85%:15% c) 70%:30% d) 55%:45% dengan komposisi bahan yang terperinci pada lampiran.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2013. Proses pembuatan lapis legit dilakukan di laboratorium kuliner Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta Jurusan Gizi, sedangkan pengujian sifat fisik dan sifat organoleptik di laboratorium Ilmu dan Teknologi Pangan (ITP) Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta Jurusan Gizi dan untuk uji kadar serat dilakukan di laboratorium Kimia Pangan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.

Pengujian sifat fisik meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur lapis legit secara subyektif. Pengamatan tekstur secara obyektif menggunakan *pnetrometer*. Sedangkan untuk mengetahui kadar serat lapis legit diukur dengan metode gravimetri. Pengujian tingkat kesukaan dilakukan pada 25 panelis agak terlatih dengan *Hedonic test* yang bertujuan untuk mengetahui tingkat penerimaan konsumen terhadap lapis legit yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Cara penilaian melalui pemberian nilai kesukaan dengan rentang 3-8 yang meliputi: sangat tidak suka sekali (3), sangat tidak suka (4), tidak suka (5), suka (6), sangat suka (7), sangat suka sekali (8). Hasil uji sifat fisik dan kadar serat selanjutnya dianalisis secara deskriptif. Hasil tingkat kesukaan panelis menggunakan *Kruskal-Wallis*, jika ada perbedaan yang signifikan dilanjutkan dengan uji *Mann-Whitney* untuk mengetahui perbedaan antar sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan sifat fisik lapis legit bekatul dengan variasi campuran bekatul dilakukan secara subyektif dan obyektif. Pengamatan sifat fisik warna, aroma, rasa dan tekstur dilakukan secara subyektif yaitu dengan menggunakan indra peneliti sendiri. Sedangkan sifat fisik tekstur yang dilakukan secara obyektif diukur menggunakan *pnetrometer*.

Hasil pengamatan sifat fisik lapis legit dengan variasi campuran bekatul dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Sifat Fisik Lapis Legit dengan Variasi Campuran Bekatul

Variasi Campuran Bekatul	Sifat Fisik				
	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur (Subyektif)	Tekstur (Obyektif) mm/g/detik
0%	Kuning kecoklatan (+)	Khas lapis legit (+++)	Khas lapis legit (+++)	Lembut (+++)	0,14
15%	Kuning kecoklatan (+)	Khas lapis legit (+++)	Khas lapis legit (+++)	Lembut (+++)	0,171
30%	Kuning kecoklatan (++)	Khas lapis legit (+++)	Khas lapis legit (+++)	Lembut (+++)	0,195
45%	Kuning kecoklatan (+++)	Khas lapis legit (++)	Khas lapis legit (++)	Lembut (++)	0,223

Keterangan :

- Warna : Semakin banyak tanda (+) warna lapis legit semakin coklat
- Aroma : Semakin banyak tanda (+) aroma khas lapis legit semakin kuat.
- Rasa : Semakin sedikit tanda (+) rasa bekatul semakin terasa.
- Tekstur : Semakin sedikit tanda (+) tekstur lapis legit semakin agak kasar.
- Tekstur secara obyektif semakin tinggi angka yang dihasilkan semakin empuk

Warna lapis legit berdasarkan hasil pengamatan terhadap variasi campuran bekatul adalah kuning kecoklatan, warna tersebut dihasilkan dari perbedaan variasi penambahan bekatul pada pembuatan lapis legit. Lapis legit dengan variasi campuran bekatul menghasilkan warna yang tidak jauh berbeda, hanya saja jika dibandingkan dengan kontrol warna lapis legit dengan variasi campuran bekatul menghasilkan lapis legit yang lebih kecoklatan. Selain penambahan bekatul, warna yang dihasilkan oleh suatu produk dipengaruhi oleh bahan-bahan yang digunakan. Bahan dasar dalam adonan seperti kuning telur, lemak, gula dan tepung dapat mempengaruhi warna produk yang diinginkan. Pada pembuatan lapis legit, bumbu speuk juga mempengaruhi warna pada lapis legit bekatul³.

Aroma lapis legit dengan campuran bekatul 15% jika dibandingkan dengan kontrol hampir sama. Aroma lapis legit yang dihasilkan dengan variasi campuran bekatul 30% dan 45% juga hampir sama, hanya sedikit mempunyai aroma bekatul karena perbandingan penggunaan bekatul hanya sedikit selain itu karena bumbu speuk yang digunakan juga mempengaruhi aroma khas lapis legit. Pencampuran bekatul pada lapis legit akan mempengaruhi aroma dari lapis legit, semakin banyak bekatul yang digunakan semakin kuat aroma bekatul. Hal ini sesuai dengan penelitian sejenis yang dilakukan oleh Prasetiawati (2011) dengan menggunakan bekatul pada pembuatan cookies, yang juga menunjukkan hasil bahwa penambahan bekatul mengakibatkan aroma cookies menjadi lebih khas bekatul⁷.

Lapis legit dengan campuran bekatul 0% (kontrol) mempunyai rasa khas lapis legit. Pada campuran bekatul 15% rasa lapis legit masih khas lapis legit. Pada campuran bekatul 30% rasa bekatul sedikit terasa dan pada campuran 45% rasa bekatul mulai terasa. Penggunaan bekatul pada pembuatan lapis legit sangat mempengaruhi rasa dari lapis legit. Semakin tinggi variasi campuran pada pembuatan lapis legit, maka rasa bekatul terasa semakin kuat.

Tekstur dapat diamati dengan dua cara yaitu secara subyektif dan obyektif. Dari pengamatan subyektif tekstur dari lapis legit dengan campuran bekatul 0%, 15%, 30% dan 45% menghasilkan lapis legit yang lembut, tetapi dengan penambahan variasi bekatul menghasilkan lapis legit dengan tekstur sedikit kasar karena pengaruh dari setiap variasi penambahan bekatul. Secara obyektif tekstur diukur menggunakan alat *pneterometer*¹¹. Berdasarkan hasil pengukuran tekstur lapis legit secara obyektif yang diukur dengan *pneterometer* menunjukkan bahwa semakin banyak campuran bekatul pada pembuatan lapis legit maka tekstur lapis legit semakin empuk, yaitu dibuktikan dengan semakin besar angka yang ditunjukkan oleh *pneterometer*.

Berdasarkan hasil uji sifat fisik terhadap produk lapis legit yang terdiri dari warna, aroma, rasa dan tekstur dipengaruhi oleh berbagai variasi pencampuran bekatul. Warna pada lapis legit jika variasi campuran bekatul

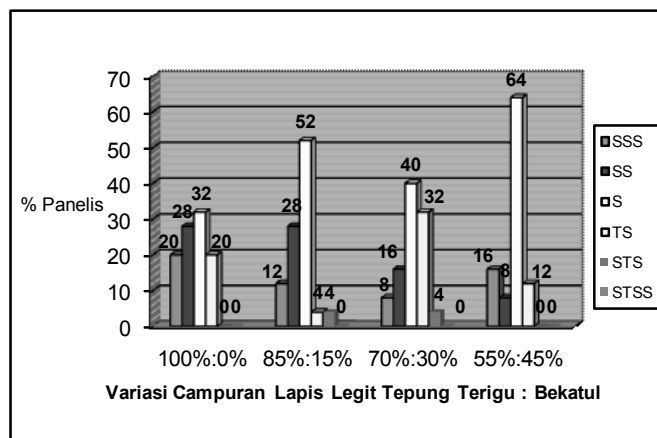
semakin tinggi, warnanya akan semakin kecoklatan. Aroma pada lapis legit jika variasi campuran bekatul semakin tinggi, aroma khas lapis legit sedikit berkurang. Rasa pada lapis legit jika variasi campuran bekatul semakin tinggi, rasa bekatul semakin terasa. Tekstur pada lapis legit jika variasi campuran bekatul semakin tinggi, tekstur semakin lembut.

Uji organoleptik yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur. Metode yang digunakan adalah *Hedonic Scale Test* yang merupakan penilaian mengukur tingkat kesukaan panelis terhadap produk lapis legit yang dihasilkan kemudian dianalisis dengan teknik statistik non parametrik dengan uji *Kruskal-Wallis*. Hasil uji organoleptik lapis legit dengan uji *Kruskal-Wallis* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Mean Rank Uji Organoleptik Lapis Legit dengan Variasi Campuran Bekatul dengan Analisis *Kruskal-Wallis*

No	Variasi Campuran Bekatul	Mean Rank			
		Warna	Aroma	Rasa	Tekstur
1	100%:0%	56,08 ^a	47,02 ^a	51,54 ^a	54,06 ^a
2	85% : 15%	55,50 ^a	53,02 ^a	54,38 ^a	42,92 ^a
3	70% : 30%	40,50 ^a	44,96 ^a	43,76 ^a	49,12 ^a
4	55% : 45%	49,92 ^a	57,00 ^a	52,32 ^a	55,90 ^a

Keterangan : Notasi huruf yang sama (a) pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna ($p > 0,05$)

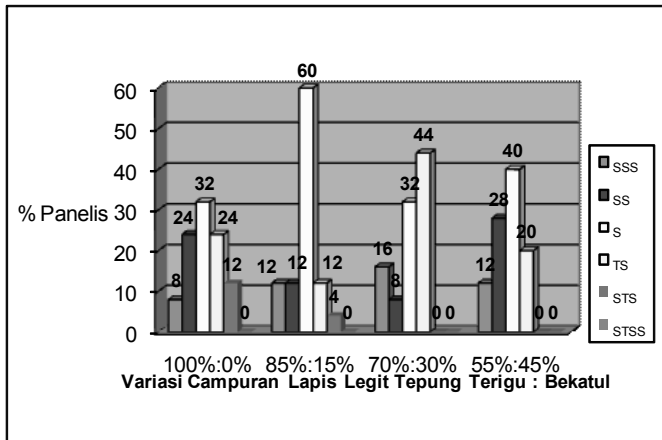


Gambar 1. Hasil Rata-rata Nilai Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Warna Lapis Legit Bekatul

Warna merupakan sifat bahan makanan yang dapat menimbulkan ketertarikan konsumen. Warna sangat berpengaruh terhadap tingkat kesukaan konsumen.¹¹ Hasil uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *Kruskal-Wallis* yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap warna lapis legit tanpa bekatul (kontrol) lebih tinggi daripada lapis legit dengan variasi bekatul yaitu dengan ditunjukkan hasil *mean rank* yang paling tinggi pada lapis legit tanpa campuran bekatul yaitu 56,08. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap

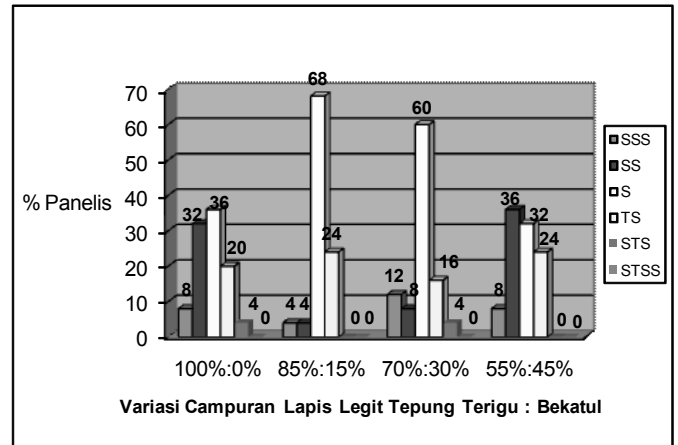
warna lapis legit dengan berbagai variasi campuran bekatul. Hal ini dibuktikan dari hasil nilai p (probabilitas) > 0,05 yaitu 0,153.

yang dapat dirasakan oleh indera pengecap sehingga dapat mengidentifikasi rasa¹¹. Hasil uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *Kruskall-Wallis* yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap rasa lapis legit yang paling disukai adalah pada variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 85%:15% yaitu ditunjukkan dengan hasil *mean rank* paling tinggi 54,38. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap rasa lapis legit dengan berbagai variasi campuran bekatul. Hal ini dibuktikan dari hasil nilai p (*probabilitas*) > 0,05 yaitu 0,521.



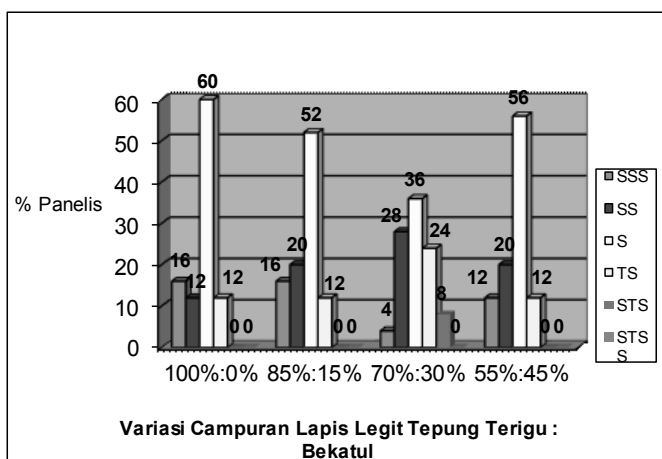
Gambar 2. Hasil Rata-rata Nilai Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma Lapis Legit Bekatul

Aroma merupakan sifat fisik lapis legit yang dapat diamati dengan indera pembau. Sama halnya dengan uji organoleptik yang lain, aroma merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan mutu suatu bahan pangan atau makanan.¹¹ Hasil uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *Kruskall-Wallis* yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap aroma lapis legit yang paling disukai adalah pada variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 55%:45% yaitu ditunjukkan dengan hasil *mean rank* paling tinggi 57,00. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap aroma lapis legit dengan berbagai variasi campuran bekatul. Hal ini dibuktikan dari hasil nilai p (*probabilitas*) > 0,05 yaitu 0,393.



Gambar 4. Hasil Rata-rata Nilai Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Tekstur Lapis Legit

Kenampakan fisik lapis legit berupa tekstur dapat diukur dengan alat ukur *pnetrometer*. Tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan ataupun perabaan dengan jari.¹¹ Hasil uji organoleptik secara statistik menggunakan uji *Kruskall-Wallis* yang menunjukkan tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur lapis legit yang paling disukai adalah pada variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 55%:45% yaitu ditunjukkan dengan hasil *mean rank* paling tinggi 55,90. Hasil uji tersebut menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur lapis legit dengan berbagai variasi campuran bekatul. Hal ini dibuktikan dari hasil nilai p (*probabilitas*) > 0,05 yaitu 0,324.



Gambar 3. Hasil Rata-rata Nilai Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Rasa Lapis Legit Bekatul

Rasa merupakan sifat fisik makanan yang dihasilkan oleh suatu produk pangan yang dimakan oleh konsumen

Berdasarkan hasil uji organoleptik berdasarkan tingkat kesukaan panelis, warna lapis legit yang dapat diterima oleh panelis adalah variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 100%:0%. Aroma lapis legit yang dapat diterima oleh panelis adalah variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 55%:45%. Rasa lapis legit yang dapat diterima oleh panelis adalah variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 85%:15%. Tekstur lapis legit yang dapat diterima oleh panelis adalah variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 55%:45%.

Uji kadar serat pada lapis legit dengan variasi campuran bekatul dilakukan dengan dua kali ulangan

dengan empat kali unit percobaan pada setiap perlakuan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kadar serat yang ada pada lapis legit dengan variasi campuran bekatul. Analisa kadar serat dilakukan dengan metode *gravimetri*.

Kadar serat pada lapis legit dari keempat variasi campuran bekatul dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis Kadar Serat Lapis Legit Berdasarkan Variasi Campuran Bekatul

Variasi Campuran Bekatul	Kadar Serat (g / 100 g)
0%	1,1927
15%	1,7227
30%	1,9307
45%	2,0122

Berdasarkan hasil analisis kadar serat pada produk lapis legit dengan variasi campuran 15%, 30% dan 45% diketahui bahwa kadar serat yang paling tinggi terdapat pada lapis legit dengan variasi campuran bekatul 45%, sedangkan kadar serat terendah terdapat pada lapis legit dengan variasi campuran bekatul 0% atau lapis legit kontrol.

Perbedaan kadar serat lapis legit tersebut disebabkan karena adanya perbedaan variasi pencampuran bekatul. Bekatul memiliki kadar serat yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan tepung terigu. Semakin banyak pencampuran tepung bekatul semakin meningkat kadar serat lapis legit yang dihasilkan. Hal ini serupa terjadi pada penelitian sejenis yang dilakukan oleh Prasetiawati (2011) dengan penggunaan bekatul pada pembuatan *cookies*, yang juga menunjukkan hasil bahwa terdapat peningkatan kadar serat pada *cookies* yang dibuat. Hal ini terjadi karena bahan campuran yang digunakan, yaitu bekatul memiliki kadar serat yang lebih tinggi daripada tepung terigu.

Rata-rata konsumsi lapis legit pada orang dewasa adalah 50-100 gram atau sekitar 2-3 potong lapis legit pada setiap kali makan. Pada lapis legit campuran tepung terigu dengan bekatul 100%:0% (kontrol) memiliki kandungan serat 1,1927 gram dan mampu memenuhi 3,9% dari kebutuhan serat orang dewasa. Pada lapis legit campuran tepung terigu dengan bekatul 85%:15% memiliki kandungan serat 1,7227 gram dan mampu memenuhi 5,7% dari kebutuhan serat orang dewasa. Pada lapis legit campuran tepung terigu dengan bekatul 70%:30% memiliki kandungan serat 1,9307 gram dan mampu memenuhi 6,4% dari kebutuhan serat orang dewasa. Pada lapis legit campuran tepung terigu dengan bekatul 55%:45% memiliki kandungan serat 2,0122 gram dan mampu memenuhi 6,7% dari kebutuhan serat orang dewasa.

KESIMPULAN

1. Sifat fisik lapis legit dipengaruhi oleh berbagai variasi pencampuran bekatul. Lapis legit berwarna kuning kecoklatan, aroma lapis legit bekatul yaitu khas lapis

legit, rasa lapis legit bekatul yaitu khas lapis legit dan tekstur lapis legit secara subyektif yaitu lembut dan tekstur secara obyektif yaitu 0,14-0,223 mm/g/detik.

2. Sifat organoleptik terhadap lapis legit dengan berbagai variasi campuran bekatul yang meliputi warna, aroma, rasa dan tekstur tidak memiliki perbedaan yang bermakna.
3. Kadar serat lapis legit meningkat sesuai dengan setiap penambahan variasi campuran bekatul. Kadar serat paling rendah pada variasi tanpa campuran bekatul (kontrol). Kadar serat paling tinggi yaitu pada variasi campuran tepung terigu dengan bekatul 55%:45%.

SARAN

1. Lapis legit dengan variasi campuran tepung terigu dan bekatul 55%:45% dapat dikembangkan sebagai produk pangan tinggi serat.
2. Untuk memperbaiki warna lapis legit yang disubstitusi bekatul dapat menggunakan penambahan bahan lain antara lain coklat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nursalim, Y. dan Razali, Z. 2007. *Bekatul Makanan yang Menyehatkan*. Jakarta: PT Agromedia Pustaka.
2. Jubaidah, U. 2008. Variasi Penambahan Tepung Bekatul pada Es Krim dilihat dari Kadar Serat, Sifat Organoleptik dan Daya Terima. *Karya Tulis Ilmiah*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Diunduh pada tanggal 22 November 2012.
3. Damayanti, E. 2007. *Rice Bran*. Penebar Swadaya : Jakarta
4. Ditjen PPHP Departemen Pertanian RI. 2008. *Petunjuk Pelaksanaan Kegiatan Pengolahan Tanaman Pangan Berbasis Tepung Lokal*. Departemen Pertanian RI.
5. Sari, N. 2011. Pengaruh Substitusi Jenis tepung Bekatul pada Pengolahan Kue Kering terhadap Sifat Fisik, Sifat Organoleptik dan Kadar Serat. *Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
6. Astawan, M. 2009. *Panduan Karbohidrat Terlengkap*. Jakarta: Dian Rakyat.
7. Susanto, S. 2007. *Cake Lapis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
8. Persatuan Ahli Gizi Indonesia. 2009. *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
9. Ismayani, Y. 2007. *Tips Anti Gagal Bikin Kue*. Jakarta : PT Kawan Pustaka
10. Prasetiawati, F. 2011. Pengaruh Campuran Bekatul pada Produk Cookies Terhadap Sifat Fisik, Organoleptik dan Kadar Serat. *Karya Tulis Ilmiah*. Yogyakarta: Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
11. Soekarto, S.T. 1990. *Dasar-dasar Pengawasan dan Standarisasi Mutu Pangan*. Bogor: Institut Pertanian Bogor Press.