

PENGARUH PERBANDINGAN TEPUNG BERAS DAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP PENERIMAAN KONSUMEN PADA CENDOL

Maulana Rahman, S.TP⁽¹⁾ dan Hermiza Mardesci, S.TP., MP⁽²⁾

⁽¹⁾Alumni Teknologi Pangan Faperta UNISI

⁽²⁾Dosen Teknologi Pangan Faperta UNISI

mimzaaci@yahoo.co.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka terhadap penerimaan konsumen pada cendol yaitu kadar air, kadar pati, dan uji organoleptik. Selain itu juga bertujuan untuk mengetahui perlakuan terbaik dari perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka terhadap karakteristik cendol yaitu kadar air, kadar pati, dan uji organoleptik. Kesimpulan dari penelitian ini, adalah produk cendol yang paling baik berdasarkan uji organoleptik yaitu pada perlakuan D dengan penggunaan tepung beras 75% dan tepung tapioka 25% dengan skor 3,65%. Cendol yang dihasilkan dengan kadar air terbaik pada perlakuan E (tepung beras 100% dengan tepung tapioka 0%) memiliki kadar air 73.605%, sedangkan kadar pati tertinggi pada perlakuan D (tepung beras 75% dengan tepung tapioka 25%) yaitu 26.186%. Perlakuan yang diberikan pada cendol dengan perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air dan kadar pati cendol yang dihasilkan namun memberikan pengaruh nyata terhadap warna dan tekstur cendol.

Kata Kunci : cendol, penerimaan konsumen, tepung tapioka

PENDAHULUAN

Cendol merupakan makanan khas Indonesia yang bahan dasarnya terbuat dari tepung beras dan di campur dengan bahan tambahan lainnya yaitu air kapur, ekstrak daun pandan dan garam. Cendol biasanya disajikan dalam bentuk minuman dengan bahan tambahan santan dan cairan gula merah. Minuman cendol selain menyegarkan juga mengenyangkan, apalagi ditambah dengan berbagai bahan tambahan yang lain makin menjadikan minuman cendol bisa menjadi minuman alternatif. Menurut Candraningsih (1997), cendol merupakan salah satu jenis makanan tradisional Indonesia yang bahan baku utamanya berupa padi-padian dan kacang-kacangan, yang sudah dikenal dan digemari secara luas di Indonesia.

Cendol memiliki tekstur yang kenyal dan umumnya berwarna hijau. Cendol terbentuk sebagai akibat dari proses gelatinisasi pati.

Agar dihasilkan cendol yang memiliki sifat tekstur kenyal, warna bening, maka perlu ditambahkan bahan pengental atau pengental. Salah satu jenis bahan pengental atau pengental adalah tepung tapioka. Karena tepung tapioka mengandung amilosa 17% dan amilopektin 83% dengan kandungan amilopektin yang tinggi maka cendol yang dihasilkan akan memiliki sifat tekstur kenyal. Berdasarkan pra penelitian yang dilakukan tentang perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka terhadap cendol, hasil terbaik yang di peroleh adalah perlakuan 75% tepung beras dan 25% tepung tapioka, maka penulis melaksanakan

penelitian ini dengan judul “Pengaruh Perbandingan Tepung Beras dengan Tepung Tapioka terhadap Penerimaan Konsumen pada Cendol”.

Cendol merupakan makanan yang mempunyai ciri khas yang berwarna hijau dengan bentuk memanjang. Selama ini cendol terbuat dari tepung beras, dan tepung hunkwee (Anonim, 2001). Di daerah Inhil minuman ini dikenal dengan nama cendol. Berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Pengaruh Perbandingan Tepung Beras dengan Tepung Tapioka terhadap Penerimaan Konsumen pada Cendol”.

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil dari perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka terhadap penerimaan konsumen pada cendol yaitu kadar air, kadar pati, dan uji organoleptik.
2. Untuk mengetahui perlakuan terbaik dari perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka terhadap karakteristik cendol yaitu kadar air, kadar pati, dan uji organoleptik.

Manfaat Penelitian

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka pada cendol yang dihasilkan.

METODOLOGI PENELITIAN

Bahan

Bahan yang digunakan di dalam pembuatan cendol ini yaitu tepung beras, tepung tapioka, tepung hunkwee, air, garam, ekstrak daun pandan dan air kapur, sedangkan alat yang digunakan untuk analisa pati adalah HCL 3%,

NaOH 10%, larutan *Luff-Schoorl*, aquades, asam sulfat 6 N, natrium tiosulfat 0,1 N, kalium iodide, kanji 0,5%, alumunium foil.

Alat

Alat yang digunakan untuk pengolahn cendol dalah baskom, saringan, kompor, sendok, cetakan cendol, gelas, wadah tempat cendol, sedangkan alat analisa kadar air adalah aluminium foil, desikator dan oven.

Sedangkan alat untuk analisa kadar pati adalah peralatan gelas, labu ukur, erlenmeyer, alumunium foil, pipet, desikator serta peralatan laboratorium untuk pengujian kimia dan organoleptik sesuai dengan parameter yang sudah ditentukan.

Metode Penelitian

Rancangan percobaan yang digunakan di dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) berdasarkan pra penelitian yang telah dilakukan maka perlakuan yang dibuat terdiri dari lima perlakuan yaitu :

A = Tepung beras 0% + tepung tapioka 100%

B = Tepung beras 25% + tepung tapioka 75%

C = Tepung beras 50% + tepung tapioka 50%

D = Tepung beras 75% +tepung tapioka 25%

E = Tepung beras 100% + tepung tapioka 0%

Perlakuan ini diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh pula perlakuan 5 x 3 dengan jumlah 15 unit percobaan.

Data hasil pengamatan dianalisa menggunakan analisis keragaman (*analysis of variance*) pada taraf nyata 5%. Bila terdapat beda nyata maka diuji lanjut dengan Beda Nyata Terkecil (BNJ) pada taraf yang sama. Model rancangan yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + P_i + E_{ij}$$

di mana :

Y_{ij} = Hasil pengamatan perbandingan tepung beras dan tepung tapioka (1-5)

μ = Rata-rata populasi

P_i = Pengaruh perbandingan tepung beras dan tepung tapioka (1-5)

E = Pengaruh sisa pada satuan percobaan yang mendapatkan perlakuan perbandingan tepung beras dan tepung tapioka (1-5) pada ulangan (1-3)

i = Perlakuan perbandingan tepung beras dan tepung tapioka (1-5)

j = Ulangan (1-3)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Menurut Buckle *et al.*, (1987) kadar air merupakan faktor penting dalam penyimpanan produk pangan, terutama produk olahan karena dapat menentukan daya awet bahan pangan. Hal ini berkaitan dengan sifat air yang dapat mempengaruhi sifat fisik, perubahan kimia, perubahan mikrobiologi, dan perubahan enzimatik. Perubahan-perubahan tersebut akan mempengaruhi tekstur, penampakan, aroma, dan cita rasa makanan. Hasil analisa kadar air yang dinyatakan dalam persen dapat di lihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Perbandingan Tepung Beras dengan Tepung Tapioka terhadap Kadar Air Cendol.

Perlakuan	Kadar Air%
B = Tepung beras 25% tepung tapioka 75%	75.091
C = Tepung beras 50% tepung tapioka 50%	74.740
A = Tepung beras 0% tepung tapioka 100%	74.413
D = Tepung beras 75% tepung tapioka 25%	73.707
E = Tepung beras 100% tepung tapioka 0%	73.605

Hasil analisa sidik ragam kadar air di dapat F Hitung (0.947113) < F Tabel (3.4780497) pada taraf nyata 5% yang artinya memberikan perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap kadar air yang dihasilkan. Hasil analisa kadar air tertinggi terdapat pada perlakuan B (Tepung beras 25% tepung tapioka 75%) yaitu 75.091%. Sedangkan hasil analisa kadar air terendah terdapat pada perlakuan E (Tepung beras 100% tepung tapioka 0%) yaitu 73.605%. Hal ini disebabkan oleh pada proses pemasakan adonan cendol terjadi gelatinisasi dimana gelatinisasi adalah peristiwa

perkembangan granula pati sehingga granula pati tersebut tidak dapat kembali pada kondisi semula. Suhu gelatinisasi beras yaitu 68-78⁰C sedangkan tepung tapioka 52-64⁰C.

Pada penelitian ini semakin tinggi tepung tapioka semakin tinggi kadar air, tepung tapioka mengandung amilopektin lebih tinggi sedangkan tepung tapioka mengandung amilosa sedikit lebih tinggi dari tepung tapioka. Semakin kecil kandungan amilosa atau semakin tinggi kandungan amilopektinnya, maka pati cenderung menyerap air lebih banyak (Tjokroadikusomo, 1986).

Penambahan air pada pati akan membentuk suatu sistem dispersi pati dengan air, karena pati mengandung amilosa dan amilopektin yang memiliki gugus hidroksil yang reduktif. Gugus hidroksil akan bereaksi dengan hidrogen dari air. Dalam keadaan dingin viskositas sistem dispersi pati air hanya berbeda sedikit dengan viskositas air, karena ikatan patinya masih cukup kuat sehingga air belum mampu masuk ke dalam granula pati. Setelah dipanaskan ikatan hidrogen antara amilosa dan amilopektin mulai lemah sehingga air semakin mudah terpenetrasi ke dalam susunan amilosa dan amilopektin (Meyer, 1973). Pati yang memiliki kandungan amilopektin tinggi akan membentuk gel yang tidak kaku, sedangkan pati yang kandungan amilopektinnya rendah akan membentuk gel yang kaku. Kemampuan menyerap air yang besar pada pati diakibatkan karena molekul pati mempunyai jumlah gugus hidroksil yang sangat besar (Winarno, 2002). Semakin banyak konsentrasi tepung tapioka yang digunakan maka fraksi amilopektinnya semakin tinggi sehingga pada proses pemanasan bahan, pati akan mengalami pembengkakan dan akhirnya pecah dan daya menyerap airnya pun semakin tinggi.

Sesuai dengan Winarno (2004) menyatakan bahwa pati memiliki dua fraksi utama yaitu amilosa dan amilopektin. Proses pemanasan di samping terjadi pembengkakan granula pati juga diikuti dengan peningkatan viskositas. Semakin besar pembengkakan granula, semakin besar viskositas. Setelah pembengkakan maksimum, dan pemanasan tetap dilanjutkan, granula pati pecah dimana pati akan menyerap air lebih banyak.

Proses gelatinisasi terjadi karena kerusakan ikatan hidrogen yang

berfungsi untuk mempertahankan struktur dan integritas granula pati. Kerusakan integritas pati menyebabkan granula pati menyerap air, sehingga sebagian fraksi terpisah dan masuk ke dalam medium (Greenwood, 1979). Hal ini sesuai dengan pendapat Pemecahan ikatan amilosa dan amilopektin akan menyebabkan terjadinya perubahan lebih lanjut seperti peningkatan molekul air sehingga terjadi penggelembungan molekul, pelelehan kristal, dan terjadi peningkatan viskositas (M.J. Deman, 1993). Menurut Winarno dan Rahayu (1994), bahwa pati mempunyai kemampuan untuk mengikat air. Hal ini karena jumlah gugus hidroksil dalam molekul pati sangat besar (Winarno, 1992).

Pati dengan kadar amilosa tinggi akan menyebabkan lapisan menjadi rapat akibat terjadinya interaksi antara rantai molekul polimer yang lebih kuat sehingga sifat hidrofilik lapisan menjadi menurun karena mengandung sedikit gugus hidroksil (Garcia *et. al.*, 1999 dalam Cahyana dan Haryanto, 2006). Amilopektin berperan dalam memerangkap air yang mempengaruhi viskositas menjadi semakin tinggi, jadi semakin banyak campuran tepung tapioka semakin meningkat kadar air karena tepung tapioka mengandung amilosa 17% dan amilopektin 83% yang cukup tinggi.

Amilopektin merupakan penyusun pati yang tersusun dari monomer α -glukosa yang terikat dengan ikatan 1,4-glikosidik dengan terbentuk cabang-cabang (tiap 20 mata rantai glukosa) dengan ikatan 1,6-glikosidik. Adanya rantai cabang, mengakibatkan amilopektin memiliki sifat amorf sehingga lebih renggang dan air lebih mudah masuk, namun pada perlakuan A (tepung beras 0% tepung tapioka 100%) memiliki kadar air yang lebih rendah dari

perlakuan C (tepung beras 50% tepung tapioka 50%) hal ini disebabkan karena saat pengiriman sampel terjadi penguapan sehingga hasil kadar air lebih tinggi.

Kadar Pati

Pati merupakan bahan utama yang dihasilkan oleh tumbuhan untuk menyimpan kelebihan glukosa (sebagai produk fotosintesis) dalam jangka panjang. Sumber pati utama di Indonesia adalah beras disamping itu dijumpai

beberapa sumber pati lainnya yaitu : jagung, kentang, tapioka, sagu, gandum, dan lain-lain. Hewan dan manusia juga menjadikan pati sebagai sumber energi yang penting.

Hasil analisa kadar pati memberikan pengaruh tidak berbeda nyata terhadap cendol yang dihasilkan. rata-rata pengaruh perbandingan tepung beras dan tepung tapioka terhadap cendol dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Perbandingan Tepung Beras dan Tepung Tapioka terhadap Kadar Pati Cendol.

Perlakuan	Kadar Pati%
D = Tepung beras 75% tepung tapioka 25%	26.186
E = Tepung beras 100% tepung tapioka 0%	25.926
C = Tepung beras 50% tepung tapioka 50%	25.351
A = Tepung beras 0% tepung tapioka 100%	25.329
B = Tepung beras 25% tepung tapioka 75%	23.405

Hasil analisa sidik ragam kadar pati pada cendol yang dihasilkan, jumlah tertinggi kadar pati terdapat pada perlakuan D (Tepung beras 75% tepung tapioka 25%) yaitu 26,186 dan jumlah kadar pati terendah terdapat pada perlakuan B (Tepung beras 25% tepung tapioka 75%) yaitu 23,405. Sifat pati tidak larut dalam air, namun bila suspensi pati dipanaskan akan terjadi gelatinasi setelah mencapai suhu tertentu (suhu gelatinasi). Pemanasan menyebabkan energi kinetik molekul-molekul air menjadi lebih kuat dari pada daya tarik menarik antara molekul pati dalam granula, sehingga air dapat masuk ke dalam granula pati tersebut dan pati akan mengembang. Granula pati dapat pecah sehingga tidak kembali pada kondisi semula. Perubahan sifat inilah yang disebut gelatinisasi (Winarno,1995).

Pada perlakuan B jumlah kadar pati terendah karena, semakin banyak air

masuk kedalam granula pati maka semakin banyak pati yang larut dalam air karena proses pemanasan adonan tepung akan menyebabkan granula semakin membengkak karena penyerapan air semakin banyak. Selanjutnya pengembangan granula pati juga disebabkan masuknya air ke dalam granula dan terperangkap pada susunan molekul-molekul penyusun pati. Mekanisme pengembangan tersebut disebabkan karena molekul-molekul amilosa dan amilopektin secara fisik hanya dipertahankan oleh adanya ikatan hidrogen lemah. Atom hidrogen dari gugus hidroksil akan tertarik pada muatan negatif atom oksigen dari gugus hidroksil yang lain. Bila suhu suspensi naik, maka ikatan hidrogen makin lemah, sedangkan energi kinetik molekul-molekul air meningkat, memperlemah ikatan hidrogen antar molekul air. Tian *et al.*, (1991) menyatakan bahwa bila pati dipanaskan

dalam suhu kritikal dengan adanya air yang berlebih granula akan mengimbibisi air, membengkak dan beberapa pati akan terlarut dalam larutan yang ditandai dengan perubahan suspensi pati yang semula keruh menjadi bening dan tentunya akan berpengaruh terhadap kenaikan viskositas.

Uji Organoleptik

Sifat subyektif pangan lebih umum disebut organoleptik atau sifat indrawi karena penilaiannya menggunakan organ indra manusia, kadang-kadang juga disebut sifat sensorik karena penilaiannya didasarkan pada rangsangan sensorik pada organ indra (Soekarto, 1990). Uji organoleptik pada suatu produk perlu dilakukan untuk menilai seberapa besar minat konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Panelis akan memberi

penilaian khusus terhadap warna, tekstur, aroma, dan rasa cendol dengan menggunakan skala hedonik.

Warna

Suatu bahan pangan meskipun dinilai enak dan teksturnya sangat baik, tetapi memiliki warna yang kurang sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya, maka seharusnya tidak akan dikonsumsi. Penentuan mutu suatu bahan pangan pada umumnya tergantung pada warna, karena warna tampil terlebih dahulu (Winarno, 2004). Berdasarkan uji organoleptik warna yang telah dilakukan oleh panelis, cendol yang diujikan mempunyai kisaran nilai 2,75 hingga 4,2 yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skor Rata-rata Uji Organoleptik Warna Pada Cendol

	Warna%
A = Tepung beras 0% tepung tapioka 100%	4,2000 a
D = Tepung beras 75% tepung tapioka 25%	3,8500 a
E = Tepung beras 100% tepung tapioka 0%	3,8000 a
B = Tepung beras 25% tepung tapioka 75%	2,7500 b
C = Tepung beras 50% tepung tapioka 50%	2,6500 b

Keterangan : Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut *Tukey* pada taraf 5%.

Hasil analisa sidik ragam menunjukkan pengaruh berbeda nyata terhadap warna cendol yang dihasilkan pada taraf 5%, pada hasil uji organoleptik warna pada cendol nilai tertinggi terdapat pada perlakuan A (Tepung beras 0% tepung tapioka 100%) dengan nilai 4,2 % dan nilai terendah terdapat pada perlakuan 2,75%. Berdasarkan uji organoleptik yang telah dilakukan maka perlakuan A yang mempunyai nilai tertinggi, karena tepung tapioka memiliki warna yang lebih putih dan amilopektin yang tinggi sehingga

pemasakan adonan cendol lebih cepat mengental dan gel yang terbentuk pada tepung tapioka lebih jernih dan menghasilkan warna yang dihasilkan lebih hijau terang.

Berdasarkan kesukaan panelis, dapat dikatakan bahwa pewarna alami daun pandan dapat dijadikan sebagai pilihan warna yang baik dari pada pewarna yang digunakan oleh produk komersil. Selain karena bersifat alami (bukan bahan kimia sintetis) juga memiliki penampakan warna yang lebih baik.

Menurut Winarno (1997) suatu bahan pangan yang dinilai bergizi, enak, dan teksturnya sangat baik tidak akan dimakan apabila warnanya tidak sedap dipandang atau memberi kesan telah menyimpang dari warna yang seharusnya.

Rasa

Rasa adalah faktor berikutnya yang dinilai panelis setelah tekstur, warna dan aroma. Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang dapat diterima oleh indera pencicip atau lidah. Rasa adalah faktor yang mempengaruhi

penerimaan produk pangan. Jika komponen aroma, warna dan tekstur baik tetapi konsumen tidak menyukai rasanya maka konsumen tidak akan menerima produk pangan tersebut (Rampengan dkk., 1985).

Hasil uji organoleptik terhadap rasa bertujuan untuk mengetahui tingkat respon dari panelis mengenai kesukaannya terhadap cendol yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan dan hasilnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Skor Rata-rata Uji Organoleptik Rasa Pada Cendol

Perlakuan	Rasa%
D = Tepung beras 75% tepung tapioka 25%	3.5000
A = Tepung beras 0% tepung tapioka 100%	3.1000
E = Tepung beras 100% tepung tapioka 0%	3.1000
B = Tepung beras 25% tepung tapioka 75%	3,0000
C = Tepung beras 50% tepung tapioka 50%	2,7000

Hasil nilai rata-rata penilaian dari 20 panelis dengan menggunakan uji hedonik melalui pengujian organoleptik, panelis memberikan nilai terhadap rasa cendol yaitu 2,7%–3,5%. Pada pengujian dilakukan tidak terdapat berbeda nyata terhadap cendol yang dihasilkan, tetapi hasil uji organoleptik terhadap rasa cendol yang dihasilkan menunjukkan bahwa rasa produk cendol yang memiliki skor tertinggi oleh panelis yaitu pada perlakuan D (Tepung beras 75% tepung tapioka 25%) dengan nilai 3,5%. Sedangkan skor terendah oleh panelis yaitu pada perlakuan C (Tepung beras 50% tepung tapioka 50%). Dari hasil yang dilihat masing-masing perlakuan biasa, hal ini dipengaruhi karena cendol yang di uji oleh panelis tidak memiliki tambahan yaitu es, cairan gula merah dan santan sehingga cita rasa

yang dihasilkan tidak berbeda nyata pada semua perlakuan.

Menurut Soekarto (1985) rasa makanan yang kita kenal sehari-hari sebenarnya bukanlah satu tanggapan, melainkan campuran dari tanggapan cicip, bau, dan trigeminal yang diramu oleh kesan-kesan lain seperti penglihatan, sentuhan, dan pendengaran. Jadi, kalau kita menikmati atau merasakan makanan, sebenarnya kenikmatan tersebut diwujudkan bersama-sama oleh kelima indera.

Aroma

Menurut Winarno (1992) kecepatan timbulnya aroma sekitar 0,18 detik setelah suatu makanan atau minuman dihirup. Aroma suatu produk sangat berpengaruh terhadap selera konsumen, yang berkaitan dengan indra penciuman yang menimbulkan keinginan

atau hasrat untuk mengkonsumsinya. Aroma yang enak akan menggugah selera, sedangkan aroma yang tidak enak akan menurunkan selera konsumen untuk mengonsumsi produk tersebut. Produk dalam penelitian ini memiliki aroma khas daun pandan.

Berdasarkan uji organoleptik aroma yang telah dilakukan nilai skor yang diberikan berkisar antara 2,95 sampai 3,6 yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Skor Rata-rata Uji Organoleptik Aroma Pada Cendol

Perlakuan	Aroma%
D = Tepung beras 75% tepung tapioka 25%	3.6000
A = Tepung beras 0% tepung tapioka 100%	3.5500
E = Tepung beras 100% tepung tapioka 0%	3.2000
B = Tepung beras 25% tepung tapioka 75%	3.1000
C = Tepung beras 50% tepung tapioka 50%	2.9500

Hasil uji organoleptik terhadap aroma bertujuan untuk mengetahui tingkat respon dari panelis mengenai kesukaannya terhadap perbandingan tepung tapioka dan tepung beras. Pada tabel 7 dapat dilihat perlakuan D (Tepung beras 75% tepung tapioka 25%) memiliki nilai tertinggi yaitu 3,6% sedangkan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan C (Tepung beras 50% tepung tapioka 50%) yaitu 2,95%.

Pada pengujian aroma ini tidak terdapat perbedaan nyata untuk semua perlakuan cendol. Hal ini karena aroma dari daun pandan yang digunakan pada penelitian cendol mengalami pemasakan yang cukup lama sehingga aroma alami daun pandan kurang tercium karena aromanya menguap saat dilakukan pemanasan. Bau yang dihasilkan dari makanan banyak menentukan kelezatan

bahan pangan tersebut. Dalam hal bau lebih banyak sangkut pautnya dengan alat panca indera penciuman (Rampengan dkk.,1985).

Tekstur

Penilaian terhadap tekstur dilakukan dengan cara menilai kekenyalan cendol yang dihasilkan. Untuk menilai tekstur cendol dalam penelitian ini dapat dilakukan dengan mengunyah atau kepekaan lidah dalam menilai kekenyalan cendol tersebut. Menurut Kartika, dkk (1988), tekstur merupakan sensasi tekanan yang dapat diamati dengan mulut (pada waktu digigit, dikunyah dan ditelan) ataupun perabaan dengan jari. Berdasarkan uji organoleptik tekstur yang telah dilakukan dapat di lihat pada tabel 6.

Tabel 6. Skor Rata-rata Uji Organoleptik Tekstur Pada Cendol

Perlakuan	Rasa
D = Tepung beras 75% tepung tapioka 25%	3,6500 a
A = Tepung beras 0% tepung tapioka 100%	3,3000 ab
E = Tepung beras 100% tepung tapioka 0%	3,3000 ab
C = Tepung beras 50% tepung tapioka 50%	2,6500 bc
B = Tepung beras 25% tepung tapioka 75%	2,4000 c

Keterangan : Angka-angka pada lajur yang sama diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda nyata menurut uji lanjut *Tukey* pada taraf 5%.

Dari hasil penilaian 20 orang panelis, skor yang diperoleh dari panelis berkisar antara 2,4% sampai 3,65 dengan kurang sampai suka, dimana nilai tertinggi terdapat pada perlakuan D (tepung beras 75% tepung tapioka 25%) dengan nilai 3,65% sedangkan nilai terendah terdapat pada perlakuan B (Tepung beras 25% tepung tapioka 75%) dengan nilai 2,4%, diketahui bahwa cendol yang dihasilkan terlihat berbeda nyata pada cendol yang dihasilkan pada taraf 5%. Cendol yang di hasilkan pada perlakuan D memiliki tekstur yang sedang dan tingkat kekenyalannya disukai oleh panelis karena tidak terlalu kenyal atau mudah patah buliran cendolnya sedangkan pada cendol perlakuan B tekstur kurang disukai karena terlalu kenyal karena kurang nyaman jika dimakan.

Hal ini disebabkan oleh kandungan air serta kandungan pati yang terdapat di dalam cendol Ini berarti jumlah pati yang besar menyebabkan tekstur menjadi lebih padat Menurut Potter (1973 dalam Rospiati, 2007) tekstur akan berubah dengan berubahnya kandungan air.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Winarno (2004) yang menyebutkan bahwa kandungan amilopektin yang rendah akan menurunkan kekentalan karena amilopektin yang tinggi dapat mengikat air sehingga terjadi pembengkakan butir-butir pati, akibatnya suhu gelatinasi lebih tinggi. Adanya amilopektin menyebabkan gel lebih tahan terhadap kerusakan mekanik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini, adalah:

1. Produk cendol yang paling baik berdasarkan uji organoleptik yaitu pada perlakuan D dengan penggunaan tepung beras 75% dan tepung tapioka 25% dengan skor 3,65%.
2. Cendol yang dihasilkan dengan kadar air terbaik pada perlakuan E (tepung beras 100% dengan tepung tapioka 0%) memiliki kadar air 73.605%, sedangkan kadar pati tertinggi pada perlakuan D (tepung beras 75% dengan tepung tapioka 25%) yaitu 26.186%
3. Perlakuan yang diberikan pada cendol dengan perbandingan tepung beras dengan tepung tapioka tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air dan kadar pati cendol yang dihasilkan namun memberikan pengaruh nyata terhadap warna dan tekstur cendol.

Saran

Saran dari hasil penelitian ini hendaknya menggunakan penambahan tepung tapioka 25 % dari jumlah tepung beras yang digunakan. Salah satu syarat keberhasilan produk untuk dapat diterima konsumen harus memiliki sifat organoleptik yang baik sebagaimana umumnya produk sejenis. Untuk itu, diperlukan kajian lanjutan sehingga dapat diperoleh cendol lebih yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2001. Cendol. Pusat Kajian Makanan Tradisional Madya. Resume. Universitas Udayana. Bali Boga. Bali.
- Astawan, M. 2006. Membuat Mie Dan Bihun. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, and M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 365 hlm.
- Cagampang, G.B., C.B. Perez, dan B.O. Juliano. 1973. *A Gel Consistency Test for Eating Quality of Rice*. *J. Sci. Food Agriculture*. 24:1589-1594.
- Cahyana, P.T dan B. Haryanto. 2006. Pengaruh Kadar Amilosa Terhadap Permeabilitas Film dari Pati Beras. *Prosiding Seminar Nasional PATPI 2006*. Perhimpunan Ahli Teknologi Pangan Indonesia. (PATPI).
- Candraningsih, F. 1997. Perilaku Konsumen Makanan Tradisional Sunda (Studi Kasus di Rumah Makan Sunda Ponyo dan Bu Mimi, Kodya Bogor). Skripsi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Deman, M.J., Kimia Makanan, ITB, Bandung, 1993, pp. 190-195.
- DeMan, M. J. 1997. Kimia Makanan Edisi Kedua. Diterjemahkan oleh: Kosasih Padmawinata. Penerbit ITB, Bandung.
- Direktorat Gizi. 1979. Daftar Komposisi Makanan. Direktorat Gizi. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Direktorat Gizi RI. 2004. Program Perbaikan Gizi Makro, Jakarta.
- Ernawati, 2003. Pembuatan Patilo Ubi Kayu (Kajian Proporsi Campuran Tepung tapioka Dengan Ampas Ubi Kayu Peram Dan Tepung Beras Kentan Serta Konsentrasi Kuning Telur Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Dan Organoleptik). Publikasi Ilmiah. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian. Universitas Brawijaya. Malang.
- Hefni Effendi, 2003, "Telaah Kualitas Air", Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Herliza. 2013. Pengaruh Persentasi Gula Kelapa dan Perbandingan Tepung Ketan dengan Pisang Muli terhadap Mutu Dodol Pisang. Universitas Islam Indragiri.
- Juliano, B.O. 1972. *The Rice Caryiopsis and Its Composition*. Dalam *Rice Chemistry and Technology*, Houston DF. (ed). *American Association of Cereal Chemist. Incorporated St Paul*. Minnesota.
- Kartika, B., P. Hastuti, W. Supartono. 1988. Pedoman Uji Inderawi Bahan Pangan. PAU Pangan dan Gizi, UGM, Yogyakarta
- Kulp, K. 1975. *Carbohydrat in Enzymes in Food Processing*. G. Reed. Academic Press. New York.
- Meyer, L.H., 1973. *Food Chemistry*. Reinhold Publishing Corporation, New York
- Olvista. 2011. Resep membuat sendiri cendol tepung beras. <http://olvista.com>. Diakses pada tanggal 7 september 2013.
- Prayitno, S. 2002. *Aneka Olahan Tepung*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rampengan, V.J. Pontoh dan D.T. Sembel., 1985. *Dasar-dasar Pengawasn Mutu Pangan*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Rospiati, E. 2007. *Evaluasi Mutu dan Nilai Gizi Nugget Daging Merah Ikan Tuna (Thunnus sp) yang Diberi Perlakuan Titanium Dioksida*. Thesis, Danamandiri Online. <http://www.danamandiri.or.id/detail.php?id=531>
- Rungkat, F., Zakaria, dan Andarwulan N. 2001. *Khasiat Berbagai Pangan Tradisional untuk Pangan Fungsional dan Suplemen*. *Prosiding Seminar Nasional: Pangan Tradisional Sebagai Basis*

- Industri Pangan Fungsional dan Suplemen. Jakarta.
- Santoso. 2000. Masakan Khas Indonesia. CV Media Utama. Surabaya.
- SNI 01-2986-1992. Makanan semi Basah. Departemen. Perindustrian, Jakarta.
- Suprapti, Lies, Ir. M. 2005. Tepung Tapioka. Kanisius. Yogyakarta.
- Soekarto, S. T. 1990. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Penerbit Bharata Karya Aksara, Jakarta
- Soeprapto dan Sutarman. 1990. Bercocok Tanam Kacang Hijau. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekarto, S.T. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian,. Penerbit Bhatara Karya Aksara, Jakarta
- Sudarmadji S., B. Haryono dan Suhardi. 1986. Prosedur Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.
- Sudarmadji, Slamet *et al.* 1997. Prosedur Analisis Bahan Makanan dan Pertanian. Yogyakarta: Penerbit Liberty.
- Syafni. 2012. Pewarna Alami dari Daun Suji dan Pandan. <http://masakanpluskesehatan.blogspot.com>. Diakses pada tanggal 22 Oktober 2013.
- Tarwiyah, K. 2001. Teknologi Tepat Guna Agroindustri Kecil Sumatera Barat. Dewan Ilmu Pengetahuan, Teknologi dan Industri. Sumatera Barat.
- Tian S.J., J.E. Rickard and J.M.V. Blanshard. 1991. *Physicochemical properties of sweetpotato starch. J. of the Science of Food and Agriculture* 57: 459–491.
- Tjokroadikoesoemo. P. S. 1993. HFS dan Industri Ubi kayu lainnya. Gramedia. Jakarta.
- Winarno, F.G., dan S.T. Rahayu. 1994. Bahan Tambahan Makanan dan Kontaminan. Pustaka Sinar Harapan, Jakarta.
- Winarno, F.G., 1995. Enzim Pangan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Winarno, F.G., 1997. Keamanan Pangan. Naskah Akademik. IPB. Bogor.
- Winarno, F. G., 2004. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Widyaningsih, T.B. dan E.S. Murtini 2006. Alternatif Pengganti Formalin Pada Produk Pangan. Trubus Agrisarana, Surabaya