

VARIASI RASIO BUBUR PISANG DAN PENAMBAHAN COKLAT BUBUK PADA PEMBUATAN ES KRIM

Lena Ahdiani Hayati

Universitas Islam Al Ihya Kuningan

Email : lenaahdiani@gmail.com

Abstrak:

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa rasio adonan es krim – bubur pisang 100 : 0 memiliki tingkat lelehan senilai 28,3, sedang pada rasio adonan es krim – bubur pisang 60 : 40 tingkat lelehan naik menjadi 33,8. Jika dapat disimpulkan, semakin tinggi volume bubur pisang dalam adonan es krim, maka semakin baik tingkat lelehan es krim. Artinya, jika semakin baik tingkat lelehan es krim, maka semakin lama es krim tersebut meleleh. Di samping memiliki andil dalam menjaga tingkat lelehan es krim, bubur pisang dan coklat bubuk pun memiliki pengaruh pada rasa, tekstur, dan tingkat kepadatan es krim. Hal ini terbukti dengan adanya perbedaan di nilai ketiganya setelah ada penambahan bubur pisang dan bubuk coklat. Untuk rasa, adonan es krim tanpa bubur pisang memiliki rerata rasa senilai 39,1, sedang setelah ditambahkan bubur pisang dan bubuk coklat dengan rasio sebesar 80 : 20– nilai rasa kemudian meningkat menjadi 31,9. Pun dengan tekstur. Setelah penambahan bubur pisang, tekstur es krim yang tadinya 30,60 menjadi 30,08 setelah adonan es krim ditambahkan bubur pisang dengan rasio 80 : 20. Pengaruh juga terjadi pada tingkat kepadatan es krim. Dimana sebelum ada penambahan bubur pisang, nilai kepadatan es krim berkisar di angka 32,9. Sedang setelah ada penambahan bubur pisang –dengan rasio 80 : 20– nilai kepadatan es krim pun menurun menjadi 25,4. Dengan adanya hal tersebut dapat disimpulkan bahwa bubur pisang sangat berpengaruh pada proses pembuatan es krim. Sebab, dengan penambahan bubur pisang dan bubuk coklat yang cukup, tingkatan rasa, tekstur, kepadatan, dan tingkat lelehan.

Kata Kunci: Bubur Pisang, Bubuk Coklat, Pembuatan Es Krim

Pendahuluan

Pisang banyak terdapat di Indonesia dan merupakan tanaman asli daerah Asia Tenggara. Indonesia termasuk penghasil pisang terbesar di Asia karena 50% dari produk pisang Asia dihasilkan oleh Indonesia dan setiap tahun produksinya terus meningkat. Produksi pisang di Indonesia pada tahun 1998 mengalami peningkatan sebesar 3,91% atau sekitar 3.176.749 ton, sementara pada tahun 1997 produksinya mencapai 3.057.081 ton (Santosa: 1995).

Pisang memiliki keunggulan karena mengandung nilai gizi yang cukup tinggi sebagai sumber karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral. Tak hanya mengandung zat-zat yang tadi disebutkan, pisang sebagai salah satu buah yang mengenyangkan juga kaya akan karbohidrat dalam bentuk zat tepung atau pati. Di sisi lain, pisang juga kaya akan aneka zat gula seperti *dextrose*, *levulosa*, *sukrosa*. Ketiga jenis gula tersebut mudah dicerna oleh tubuh manusia baik tua maupun muda bahkan bayi. Daging buah pisang mengandung berbagai vitamin seperti A, B, dan C (Sudirman: 1997).

Buah pisang mempunyai sifat mudah rusak dan sangat peka terhadap lingkungan. Sifat ini menyebabkan buah pisang mempunyai resiko yang sangat tinggi terhadap kerusakan. Buah pisang selama ini masih dimanfaatkan secara tradisional seperti diolah menjadi dodol pisang, sale pisang, dan keripik pisang.

Berdasarkan angka produksi yang tinggi tersebut maka perlu dilakukan peningkatan produksi dengan bentuk produk yang baru. Pemanfaatan pisang es krim merupakan salah satu produk pangan yang cukup potensial guna menunjang kebutuhan gizi masyarakat. Es krim sendiri telah lama dikenal oleh masyarakat dan disenangi oleh balita, anak – anak, maupun dewasa. Konsumsi es krim meningkat dari waktu ke waktu, ditandai dengan meningkatnya produk – produk es krim di pasaran. Konsumsi es krim di Indonesia berkisar 0.5 liter/orang/tahun dan diperkirakan konsumsi es krim di Indonesia akan semakin meningkat seiring dengan memasyarakatnya es krim (setiadi: 2002).

Usaha guna memenuhi kebutuhan bahan makanan dan meningkatkan gizi masyarakat telah banyak dilakukan. Pun dengan usaha untuk mempopulerkan berbagai jenis makanan dari hasil pertanian. Es krim, adalah satu dari sekian banyak makanan yang kaya akan gizi dan mengandalkan produk tani. Namun saat ini es krim masih merupakan produk pangan yang cukup mahal dibandingkan dengan produk makanan lainnya, hal ini antara lain disebabkan bahan baku utama es krim berasal dari susu dan/atau olahannya masih mahal. Untuk mengatasi hal tersebut perlu dikembangkan pembuatan es krim dengan cara mengganti sebagian bahan baku es krim dengan bahan lain yang lebih murah tetapi tidak menyebabkan penyimpangan kualitas es krim yang dihasilkan.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Metode eksperimental sendiri adalah metode dimana peneliti melakukan eksperimental untuk menemukan hubungan sebab akibat yang terjadi pada subjek dan objek penelitian. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan rasio bubur pisang dan coklat bubuk pada es krim sebagai subjek penelitian, sedang untuk objek penelitian, peneliti menggunakan tingkat padatan, persentase *overrun*, lama lelehan, tekstur, rasa, serta tingkat *flavor* pisang pada es krim. Untuk teknik pengumpulan data, peneliti menggunakan metode observasi, peneliti langsung melakukan eksperimen untuk mengetahui hubungan sebab akibat dari subjek dan objek penelitian. Untuk memaksimalkan pengumpulan data, peneliti menggunakan aneka alat dan bahan yang digunakan dalam membuat es krim, seperti susu, bubuk coklat, es batu, pisang dan lainnya.

Analisis Fisika Dan Uji Organoleptik.

Dalam penelitian ini dilakukan analisis fisika dan uji *oganoleptik* yaitu Analisis fisika: persentase *Overrun* (Jacobs: 1962), kecepatan meleleh (Isnijah: 2001), padatan total (Anonim: 2003), analisis sifat organoleptik: tekstur dengan uji panelis (Sudarmadji et.al.: 1984) rasa dengan uji panelis (Sudarmadji et.al.: 1984), aroma dengan uji panelis (Sudarmadji et.al.: 1984), uji kesukaan keseluruhan dengan uji panelis (Sudarmadji et.al.:1984).

Hasil Dan Pembahasan

Padatan Total Es Krim

Hasil analisis sidik ragam padatan total es krim menunjukkan bahwa perlakuan rasio adonan es krim bubur pisang yang berpengaruh nyata, perlakuan penambahan coklat dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap padatan total es krim.

Tabel 1
Analisis Kepadatan Total Es Krim

Rasio adonan es krim-bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rataan (Mean)
	0 %	1 %	2 %	
100 : 0	33,187	32,513	33,020	32,907
80 : 20	25,660	25,327	25,493	25,493

Rasio adonan es krim-bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rataan (Mean)
	0 %	1 %	2 %	
60 : 40	19,807	19,130	19,130	19,456
Rerata	26,218	25,657	25,881	25,919

Jika dilihat dari hasil analisis padatan total, penurunan kepadatan total terjadi saat jumlah bubur pisang yang ditambahkan semakin besar. Hal ini disebabkan karena bubur pisang memiliki kadar padatan total lebih rendah dibandingkan dengan kadar padatan adonan es krim. Menurut Rianto (1997) total padatan susu selain lemak yaitu gula susu (laktosa), protein dan mineral.

Padatan total es krim yang dihasilkan berkisar antara 19 – 33 % sedangkan dalam SNI es krim memiliki padatan total 34 %.

Persentase *Overrun* Es Krim

Overrun didefinisikan sebagai volume es krim yang diperoleh dari kenaikan volume adonan. Kenaikan volume ini dikarenakan masuknya udara dalam proses pembekuan. Kenaikan volume es krim yang besar seringkali diinginkan karena mampu memberikan keuntungan yang lebih besar bagi produsen. Hasil analisis sidik ragam tentang persentase *overrun* es krim menunjukkan bahwa perlakuan rasio adonan es krim bubur pisang berpengaruh nyata, penambahan coklat bubuk dan interaksinya berpengaruh tidak nyata.

Tabel 2
Pesentase *Overrun* Es Krim

Rasio adonan es krim-bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rataan (Mean)
	0 %	1 %	2 %	
100 : 0	49,333	49,167	48,833	147,333
80 : 20	35,167	34,833	35,000	105,000
60 : 40	21,000	20,500	21,167	62,667
Rerata	35,167	34,833	35,5000	105,000

Komposisi bahan dalam pembuatan es krim dapat mempengaruhi kenaikan volume es krim (Sherman: 1965). Untuk es krim dengan rasio adonan es krim – bubur pisang 60 : 40 memiliki tingkat *overrun* yang rendah, sedang untuk es krim dengan

rasio es krim – bubur pisang 80 : 20 memiliki tingkat *overrun* yang tinggi. Pada pelaksanaannya *overrun* kerap kali dipengaruhi oleh masuknya udara dalam adonan. Dimana adonan dengan tingkat keenceran yang rendah kerap kali disusupi udara, sera memungkinkan udara terperangkap dan masuk ke adonan, sehingga mempengaruhi tingkat *overrun* dari adonan itu sendiri.

Lama pelelehan Es Krim

Hasil analisis sidik ragam lama pelelehan es krim pada tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang berpengaruh nyata. Tak hanya rasio adonan es krim-bubur pisang, keterlibatan coklat bubuk dan interaksinya dalam adonan pun memiliki andil dalam lama pelelehan es krim.

Tabel 3
Purata Lama Pelelehan Es Krim (menit)

Rasio adonan es krim-bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rerata
	0%	1%	2%	
100 : 0	28,400a	28,33a	28,300a	28,344
80 : 20	30,467b	31,067b	30,600b	30,711
60 : 40	34,067e	33,667d	34,167c	33,967
Rerata	30,978	31,022	31,022	31,007

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5%.

Lama pelelehan es krim dipengaruhi oleh komposisi bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan adonan es krim. Pada table 3 menunjukkan bahwa purata lama pelelehan es krim yang tertinggi adalah pada perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang 100 : 0 yaitu sebesar 28,300. Hal ini diduga karena pada rasio 60:40 memiliki nilai *overrun* kecil yang berarti udara yang terperangkap pada es krim relatif sedikit. *Overrun* yang kecil dapat mengakibatkan lama pelelehan semakin tinggi atau es krim lambat meleleh.

Jika ditilik dari penyampaian di atas, dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi volume bubur pisang yang ditambahkan, maka semakin lama es krim meleleh. Kondisi tersebut dikarenakan es krim dengan bubur pisang memiliki jumlah air yang lebih banyak. Dengan jumlah air yang membeku semakin besar maka kemampuan mencair menjadi semakin kecil.

Uji Organoleptik Es Krim

Tekstur es krim berhubungan dengan halus-kasarnya kristal es dengan udara dan bentuk susunan kristal es dengan ukuran. Tekstur es krim yang ideal adalah halus dan partikel padatan terlalu kecil untuk dapat dirasakan di mulut.

Hasil analisis sidik ragam tekstur es krim pada tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan rasio adonan es krim bubuk pisang berpengaruh nyata dan penambahan coklat bubuk serta interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap tekstur es krim.

Tabel 4
Purata Tekstur Es Krim

Rasio adonan es krim- bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rerata
	0%	1%	2%	
100 : 0	3,600c	3,600c	3,600c	3,600
80 : 20	3,067b	3,133b	3,067b	3,089
60 : 40	1,867a	1,867a	1,867a	331,867
Rerata	2,845	2,867	312,845	2,852

Keterangan:

1. Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji *Duncan* 5%
2. Nilai semakin tinggi menunjukkan tekstur semakin lembut

Tabel 4 menunjukkan bahwa purata tekstur es krim yang tertinggi adalah pada perlakuan rasio adonan es krim 100 : 0, yaitu sebesar 3,600 (lembut). Hal ini disebabkan karena kandungan lemaknya lebih besar, lemak dalam es krim dapat meningkatkan tekstur atau kelembutan es krim sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan rasio 60 : 40, yaitu sebesar 1,867 (agak keras). Hal ini disebabkan karena panelis merasakan adanya butiran-butiran halus pada bubuk pisang sehingga tekstur kasar saat es krim meleleh di dalam mulut.

Rasa Es Krim

Dalam industri makanan aroma (bau-bauan) merupakan satu faktor penentu mutu layak atau tidaknya suatu produk dipasarkan. Aroma suatu produk makanan dapat merangsang sensasi sehingga timbul keinginan untuk mengkonsumsi produk makanan tersebut.

Hasil analisis sidik ragam rasa coklat es krim pada tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan rasio adonan krim-bubur pisang berpengaruh tidak nyata, penambahan coklat bubuk berpengaruh nyata dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap rasa coklat krim.

Tabel 5
Purata Rasa Es Krim

Rasio adonan es krim-bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rerata
	0%	1%	2%	
100 : 0	1,300a	3,700c	4,100d	39,100
80 : 20	1,467a	3,700c	4,500e	39,667
60 : 40	1,400a	3,500b	4,433c	339,333
Rerata	1,389	3,633	4,344	9,367

Keterangan:

1. Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5%
2. Nilai semakin tinggi menunjukkan rasa coklat semakin terasa

Tabel 5 menunjukkan bahwa purata rasa es krim terendah adalah pada perlakuan penambahan coklat 0% yaitu sebesar 1,3 (tidak rasa coklat). Pada kondisi demikian, panelis merasakan bau khas susu yang sangat terasa dan amis, sedangkan pada perlakuan penambahan coklat semakin banyak menyebabkan es krim menjadi kurang manis (terasa pahit).

Flavor Pisang

Hasil analisis sidik *flavor* pisang pada tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan adonan es krim-bubur pisang berpengaruh nyata, sedang penambahan coklat bubuk dan interaksinya berpengaruh tidak nyata terhadap *flavor* pisang.

Tabel 6
Purata Flavor Pisang

Rasio adonan es krim-bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rerata
	0%	1%	2%	
100 : 0	1,800a	1,767a	2,067ab	5,634
80 : 20	2,500c	2,567c	2,300bc	7,367
60 : 40	3,067d	3,167d	2,900d	9,134
Rerata	2,456	2,500	2,422	7,378

Keterangan:

1. Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5%
2. Nilai semakin tinggi menunjukkan flavor pisang semakin terasa

Tabel 6 menunjukkan bahwa *flavor* pisang yang terendah adalah pada perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang 100 : 0 dan penambahan coklat bubuk 0%, yaitu sebesar 1,8 (tidak terasa pisang). Sedangkan *flavor* tertinggi adalah pada perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang 60 : 40 dan penambahan coklat bubuk 1%, yaitu sebesar 3,167 (agak terasa flavor pisang). Hal ini disebabkan karena bubur pisang yang ditambahkan jumlahnya relatif banyak sedangkan pada perlakuan rasio 80 : 20 panelis sebagian tidak merasakan *flavor* pisang.

Kesukaan Keseluruhan

Menurut Mahsunah (1999) tingkat kesukaan konsumen terhadap suatu produk tidak hanya ditentukan oleh suatu sifat saja, tetapi oleh beberapa sifat yang sama-sama menentukan suatu produk.

Hasil analisis sidik ragam kesukaan keseluruhan es krim pada tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang, penambahan coklat bubuk dan interaksinya berpengaruh nyata terhadap kesukaan keseluruhan es krim.

Tabel 7
Purata Kesukaan Keseluruhan Es Krim

Rasio adonan es krim-bubur pisang	Penambahan coklat bubuk			Rerata
	0%	1%	2%	
100 : 0	2,633de	3,033f	2,800e	8,466
80 : 20	2,100b	3,000f	22,600d	7,700
60 : 40	1,700a	2,133b	2,400c	6,233
Rerata	2,144	3,722	2,600	7,466

Keterangan:

1. Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata dengan uji Duncan 5%
2. Nilai semakin tinggi menunjukkan semakin suka

Tabel 7 menunjukkan bahwa purata kesukaan keseluruhan es krim yang tertinggi adalah perlakuan rasio es krim pisang 100 : 0 dan penambahan coklat bubuk 1%, yaitu sebesar 3,033 (disukai), sedangkan kesukaan keseluruhan terendah adalah pada perlakuan rasio adonan es krim bubuk pisang 60 : 40 dan penambahan coklat bubuk 0%, yaitu sebesar 1,700 (tidak disukai).

Kesukaan keseluruhan panelis didasarkan pada berbagai parameter yaitu rasa coklat, *flavor* dan tekstur es krim pada rasio 60 : 40 dan penambahan coklat 0% tidak disukai. Hal ini disebabkan karena intensitas *flavor* khas pisang yang tinggi dan bau amis dari susu serta tekstur yang kasar dari bubuk pisang. Pada rasio 100 : 0 dan penambahan coklat bubuk 1% disukai panelis karena es krim yang dihasilkan memiliki rasa coklat yang cukup dan bau amis tidak terasa serta memiliki tekstur yang lembut

Kesimpulan

Pada es krim dengan rasio adonan es krim bubuk pisang 80 : 20 % *overrun* meningkat. Hal ini dikarenakan untuk adonan yang lebih encer, udara akan segera masuk dan terperangkap di dalam adonan sebelum adonan membeku keseluruhan. Kesukaan keseluruhan panelis didasarkan pada berbagai parameter yaitu rasa coklat, *flavor* dan tekstur es krim pada rasio 60 : 40 dan penambahan coklat 0% tidak disukai. *flavor* pisang yang terendah adalah pada perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang 100:0 dan penambahan coklat bubuk 0% yaitu sebesar 1,8 (tidak terasa pisang). Sedangkan *flavor* tertinggi adalah pada perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang 60:40 dan penambahan coklat bubuk 1%, yaitu sebesar 3,167 (agak terasa *flavor* pisang). Tekstur es krim yang tertinggi adalah pada perlakuan rasio adonan es krim 100 : 0, yaitu sebesar 3,600 (lembut). Hal ini disebabkan karena kandungan lemaknya lebih besar. Lemak dalam es krim sendiri dapat meningkatkan tekstur atau kelembutan es krim sedangkan yang terendah adalah pada perlakuan rasio adonan es krim-bubur pisang 60:40, yaitu sebesar 1, 867 (agak keras).

BIBLIOGRAFI

- Adnan, Muhammad. 1984. *Kimia dan Teknologi Pengolahan Air Susu*. Jogjakarta: Andi Offset.
- Anonim. 1979. *Kompilasi dan Produksi Buah Pisang*. Dalam: Hieronymous hal 19-20. teknologi Tepat Guna, Jogjakarta : Kanisius.
- Anonim, 2004. *Coklat Bubuk*. <http://www/google.com>
- Anonim, 1978. *Standards of Identity for Frozen Dessert*.
- AOAC, 1992. *Association of Official Analytical Chemist*. Washington DC, USA: Benyamin Franklin.
- Arbuckle, WS. 1972. *Ice Cream 2nd Edition*. The Avipublishing Company. Inc Wesport Connecticut.
- Kurnianingsih, Nia. 2004. *Coklat Sahabat nan Menyenangkan*. Dalam: Pikiran Rakyat, Edisi 27 Mei 2004, Jakarta: Pikiran Rakyat.
- Lampert, Lincoln. M. 1965. *Modern Dairy Products*. New York: Chemical Publishing Company Inc.
- Masdiana dan Manik. 2005. *Membuat Es Krim Sehat*. Surabaya: Trubus Agrisarana.
- Munadjim, 1983. *Pisang Varietas Komersial*. Jogjakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Munadjim, 1995. *Penanganan Pisang*. Jogjakarta: PT. Penebar Swadaya.
- Setiadi, Aldi. 2002. *Es Krim Campina Bidik Pasar dengan hati*. <http://www/SinarHarapan.co.id>.
- Sudarmadji, SB, Haryono dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisa Untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Jogjakarta: Liberty.
- Suhardiman, P. 1997. *Daya Pisang Cavandish*. Jogjakarta: Kanisius.
- Sutuhu S. 1992. *Penanganan dan Pengolahan Aneka Buah*. Jakarta: Penebar Swadaya.