

MODIFIKASI PROSES PENGOLAHAN DAN MODEL CETAKAN UNTUK MEMPERPANJANG UMUR SIMPAN PRODUK WINGKO BABAT

Sri R.R. Pertiwi, Mira Suprayatmi, dan Maya Sari Andriastuti

*Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian,
Universitas Djuanda, Bogor*

ABSTRAK

Wingko babat adalah makanan tradisional daerah Jawa Tengah, yang dibuat dari kelapa parut, tepung beras ketan, gula, dan bahan tambahan lain untuk membentuk aroma yang khas. Di Wonogiri, wingko babat dibuat dengan menempatkan adonan di dalam loyang, dipanggang, dan setelah dingin dipotong-potong kecil, dibungkus dengan plastik polyethylene untuk selanjutnya didistribusikan ke toko-toko makanan. Produk wingko babat ini memiliki umur simpan sangat pendek, sekitar 1-2 hari. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi mutu dan umur simpan wingko babat yang dibuat dengan tiga metode pengolahan yang berbeda yaitu (1) adonan langsung dipanggang (tanpa pengukusan kelapa maupun adonan), (2) adonan dikukus, (3) kelapa parut dikukus, dan dua model cetakan yaitu (1) loyang regular (tanpa sekat), (2) loyang bersekat. Analisis mutu meliputi penerimaan organoleptik, kadar air, lemak, gula, dan serat kasar. Angka peroksida dan uji mikrobiologi (total kapang-khamir) dievaluasi untuk mengetahui umur simpan wingko babat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode pengolahan dan model cetakan tidak berpengaruh terhadap penerimaan organoleptik, metode pengolahan berpengaruh nyata menurunkan kadar air, lemak dan gula, sedangkan model cetakan berpengaruh nyata menurunkan kadar serat kasar. Wingko babat yang dibuat dengan perlakuan pengukusan kelapa parut dan pemanggangan dengan loyang bersekat memiliki kadar air, lemak, gula, dan serat kasar lebih rendah dibandingkan wingko babat dengan perlakuan adonan langsung dipanggang, begitu juga angka peroksida dan total kapang-khamir lebih rendah selama penyimpanan 7 hari, tetapi masih layak dikonsumsi hanya sampai penyimpanan 3 hari. Dapat disimpulkan bahwa pengukusan kelapa parut dan pemanggangan adonan dengan menggunakan loyang bersekat dapat menghasilkan wingko babat dengan kadar air, lemak, gula dan serat kasar yang rendah sehingga angka peroksida dan pertumbuhan kapang-khamir juga rendah, akan tetapi masih belum optimal dalam memperpanjang umur simpan karena hanya sampai 3 hari.

Kata kunci: wingko babat, makanan tradisional, kelapa, umur simpan.

ABSTRACT

Wingko babat is a traditional food originally from Central Java, made of dessicated coconut, glutinous rice flour, sugar, and other ingredients for specific aroma. In Wonogiri, wingko babat is made by placing the dough in a pan, baked, and cut into small pieces, wrapped with polyethylene plastic individually, and marketed at the food stores. The products have a short shelf-life, around 1-2 days. This study was undertaken to analyze the quality properties and shelf-life of wingko babat made with three different processing methods: (1) the dough was directly baked, (2) the dough was steamed, (3) the dessicated coconut was steamed, and two models of pan: (1) regular pan, (2) partitioned pan. Analyses of quality properties included sensory acceptance, moisture, fat, sugar, and crude fiber contents. Peroxide value and microbiology determination (total mold-khamir) were determined to evaluate the shelf-life of wingko babat. The results showed that methods of processing and pan models did not affected the sensory acceptance, methods of processing significantly decreased moisture, fat, and sugar contents, and pan models significantly decreased crude fiber content. Wingko babat produced with steaming treatment of dessicated coconut and baked in a partitioned pan had lower values of moisture, fat, sugar, and crude fiber contents than those produced by baking the dough directly, as well as peroxide value and total mold-khamir during 7 days of storage, but available for consumption only until 3 days of storage. In conclusion, steaming of the shredded coconut and baking in partitioned pan resulted in lower

moisture, fat, sugar, and crude fiber contents of wingko babat and consequently it had lower values in peroxide and total mold-khamir, however, it had not optimally extended its shelf life yet, that's only until 3 days.

Keywords: wingko babat, traditional food, coconut, shelf life.

PENDAHULUAN

Dalam rangka mendukung ketahanan pangan dan kecukupan gizi penduduk serta meningkatkan nilai ekonomi komoditas perkebunan, maka perlu dicari alternatif penganekaragaman makanan. Salah satu komoditas perkebunan yang dapat dioptimalkan pemanfaatannya dalam usaha mendukung hal tersebut adalah kelapa. Alternatif untuk meningkatkan nilai ekonomi komoditas kelapa adalah usaha penganekaragaman produk pangan olahan kelapa melalui pengembangan teknologi pengolahan hasil skala industri rumah tangga dan industri pabrikasi, sehingga peluang bisnis kelapa makin terbuka luas.

Salah satu produk hasil olahan kelapa yang sudah cukup populer adalah wingko babat. Wingko babat merupakan makanan tradisional jenis semi basah asal Jawa Tengah, yaitu Semarang dan Wonogiri dengan ciri khas berbeda. Daerah Semarang memproduksi wingko babat dengan bentuk bulat berdiameter sekitar 5 cm tebal 1 cm dan dipanggang individual, sedangkan Wonogiri memproduksi wingko babat dalam cetakan/loyang besar dengan ketebalan sekitar 3 cm dan hasil akhir berupa potongan 3x3x6 cm. Wingko babat asal Semarang telah dipasarkan dan dikenal hingga ke kota-kota besar lainnya dengan umur simpan mencapai 1 minggu, sedangkan wingko babat asal Wonogiri hanya dipasarkan di daerah sekitarnya karena memiliki umur simpan maksimum 2 hari.

Makanan semi basah dengan kadar air 10-40% dan a_w 0,6-0,9 pada umumnya merupakan makanan yang awet (Soekarto, 1979). Akan tetapi wingko babat memiliki kandungan lemak yang cukup tinggi, yaitu sekitar 10% yang berasal dari kelapa dan margarin yang digunakan dalam formula, sehingga wingko babat mudah mengalami ketengikan. Bahan baku kelapa setengah tua (sekitar 9-10 bulan) memiliki kandungan zat gizi relatif cukup tinggi (Palungkun, 1992; DepKes R.I., 1981), sehingga setelah dikupas dan diparut, kelapa cepat mengalami kerusakan baik secara kimiawi, enzimatis maupun mikrobiologis. Oleh sebab itu, modifikasi proses perlu dilakukan untuk meminimumkan kerusakan bahan baku kelapa. Hal yang perlu diperhatikan adalah bahwa proses pemotongan produk akhir wingko babat asal Wonogiri memungkinkan terjadi kontaminasi mikroba sehingga perlu dicari modifikasi yang dapat menghasilkan produk akhir tanpa pemotongan seperti halnya wingko babat asal Semarang tetapi masih tetap mencirikan khas Wonogiri yaitu berbentuk balok kecil, dengan penggunaan cetaka

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses pengolahan wingko babat dengan modifikasi proses pengukusan pada kelapa parut dan adonan sebelum pemanggangan, serta bentuk cetakan/loyang bersekat yang dapat meningkatkan umur simpan wingko babat dengan harapan dapat dipasarkan dalam jangkauan yang lebih luas.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang diperlukan untuk pembuatan wingko babat adalah tepung beras ketan, kelapa dengan tingkat kemasakan sedang (kelapa setengah tua), gula pasir, margarin, telur, garam, vanili, kulit jeruk purut (*Citrus hystrix*), dan air. Peralatan yang digunakan untuk pembuatan wingko babat berupa alat-alat rumah tangga, sedangkan

peralatan untuk analisis organoleptik, kimia dan mikrobiologi berupa alat-alat laboratorium yang umum digunakan sesuai dengan jenis analisis.

Proses pengolahan dimulai dari persiapan bahan. Semua bahan dipersiapkan (kelapa dan kulit jeruk purut diparut) dan ditimbang sesuai formula (Tabel 1). Wingko babat dibuat dengan 3 macam proses pengolahan, yaitu: (A1) adonan langsung dipanggang, (A2) adonan dikukus sebelum dipanggang, (A3) kelapa dikukus sebelum dibuat adonan, dan 2 model cetakan/loyang, yaitu: (B1) cetakan tanpa sekat, (B2) cetakan bersekat. Setiap perlakuan dibuat 2 ulangan. Pembuatan adonan dilakukan melalui 3 tahap pencampuran: pencampuran I (tepung beras ketan, gula pasir, kulit jeruk purut, garam dan vanili), pencampuran II (kelapa parut), pencampuran III (telur, margarin dan air). Adonan kemudian dicetak (loyang) dan dipanggang dengan oven pada suhu 180°C selama 90 menit. Untuk perlakuan adonan dikukus, sebelum dipanggang adonan dikukus selama 30 menit dan pemangangan dilakukan selama 120 menit. Sedangkan untuk perlakuan kelapa dikukus, kelapa dikukus selama 15 menit dan pemangangan adonan selama 90 menit.

Tabel 1. Formula adonan wingko babat

Komposisi	Satuan	Perlakuan Tanpa Pengukusan Adonan
Tepung beras ketan	gram	1000
Kelapa setengah tua	gram	1700
Gula pasir	gram	600
Margarine	gram	100
Telur	gram	125-250
Garam halus	gram	10
Vanili	gram	4
Kulit jeruk purut	gram	10
Air	ml	1200*

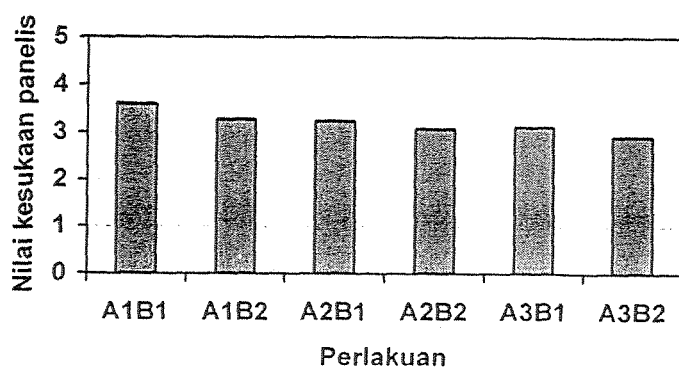
Ket: * untuk adonan yang dikukus air 1000 ml

Produk wingko babat selanjutnya dianalisis organoleptik dengan metode uji kesukaan secara *overall* dengan 5 skala (1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: netral, 4: suka, 5: sangat suka) dan analisis kimia meliputi kadar air (Apriyantono, dkk., 1989), serat (AOAC, 1995), gula (AOAC, 1995), dan lemak (AOAC, 1995). Untuk mengetahui umur simpan, dilakukan analisis stabilitas dengan mengukur kadar peroksida (Apriyantono, dkk., 1989) dan total kapang khamir (Fardiaz, 1986) terhadap wingko babat yang disimpan pada suhu kamar (25°C) dalam kemasan polyethylene selama 7 hari, dan analisis dilakukan pada hari ke-0, hari ke-3, hari ke-5, dan hari ke-7.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kesukaan Panelis Terhadap Wingko Babat

Produk wingko babat yang dibuat dengan berbagai metode pengolahan dan model cetakan memiliki nilai kesukaan 2,92-3,60 (1: sangat tidak suka, 2: tidak suka, 3: netral, 4: suka, 5: sangat suka) dan secara statistik tidak berbeda nyata (Gambar 1). Nilai kesukaan panelis terhadap keenam produk wingko babat berada pada kisaran netral dan suka, hal ini diduga disebabkan oleh *central tendency* panelis dalam memberikan respon.



Ket: A1: adonan langsung dipanggang B1: cetakan/loyang tidak bersekat
 A2: adonan dikukus B2: cetakan/loyang bersekat
 A3: kelapa dikukus

Gambar 1. Nilai kesukaan panelis terhadap produk wingko babat yang dibuat dari berbagai metode proses pengolahan dan model cetakan.

Komposisi Kimia Wingko Babat

Analisis kimia terhadap keenam wingko babat dilakukan untuk mengetahui komposisi zat gizi wingko babat yang dibuat dari tiga metode proses pengolahan dan dua model cetakan. Analisis kimia yang dilakukan meliputi kadar air, serat kasar, lemak, dan gula. Hasil analisis kimia keenam wingko babat dan analisis keragamannya disajikan pada Tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Komposisi kimia wingko babat

Parameter	A1B1	A1B2	A2B1	A2B2	A3B1	A3B2
Kadar Air (%)	28,60 ^a	28,55 ^a	24,31 ^a	26,46 ^a	24,73 ^a	24,85 ^a
Kadar Serat (%)	11,22 ^{ab}	9,46 ^{bcd}	10,73 ^b	8,23 ^{cd}	9,23 ^{cd}	9,57 ^{bc}
Kadar Lemak (%)	10,28 ^a	10,71 ^a	10,33 ^a	10,35 ^a	8,60 ^a	8,40 ^a
Total Gula (%)	12,35 ^a	12,20 ^a	12,47 ^a	12,90 ^a	10,70 ^a	10,50 ^a

Ket.: A1 : adonan langsung dipanggang B1: cetakan/loyang tidak bersekat
 A2 : adonan dikukus B2: cetakan/loyang bersekat
 A3 : kelapa dikukus

Angka yang diikuti oleh huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada taraf α 0,05

Kadar air

Kadar air wingko babat yang dihasilkan bervariasi yaitu 24,31-28,60%, dan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan proses pengolahan (A) berpengaruh nyata terhadap kadar air wingko babat pada α 0,05, tetapi model cetakan (B) dan interaksi kedua perlakuan (AB) tidak berpengaruh nyata terhadap kadar air wingko babat.

Kadar air tertinggi (28,58%) terdapat pada wingko babat dengan perlakuan adonan langsung dipanggang (A1) dan berbeda nyata dengan kadar air wingko babat yang dibuat dengan pengukusan adonan (A2) dan pengukusan kelapa (A3). Wingko babat dengan perlakuan langsung dipanggang mengalami pembentukan kerak yang sangat cepat, sehingga dalam waktu pemanggangan 90 menit keenam sisi produk telah mengeras

dan kemungkinan besar air yang tidak terikat dalam gel pati sulit menembus dinding kerak sehingga tidak dapat menguap. Produk ini walaupun bagian luarnya kering dan keras tetapi bagian dalamnya tetap basah sehingga memiliki kandungan air lebih tinggi dibandingkan dengan dua produk dengan proses pengolahan yang lain.

Tabel 3. Analisis keragaman komposisi kimia wingko babat

Parameter	Sumber Keragaman		
	A	B	AB
Kadar air	*		
Kadar serat		*	*
Kadar lemak	*		
Kadar gula	*		

Ket: A : Proses pengolahan
 B : Model cetakan
 AB : Interaksi proses pengolahan dan model cetakan
 * beda nyata pada α 0.05

Wingko babat dengan perlakuan adonan dikukus (A2) memiliki tekstur paling lunak. Pada waktu adonan yang telah dikukus dipanggang, kemampuan membentuk kerak menjadi lebih lama sehingga waktu pemanggangan juga menjadi lebih lama yaitu 120 menit. Semakin lama pemanggangan semakin banyak pula air dalam bahan yang menguap sehingga kadar air produk akhir yang dihasilkan lebih rendah (25,39%) meskipun produk ini memiliki tekstur lebih lunak dibandingkan dengan dua produk dengan proses pengolahan yang lain.

Wingko babat dengan perlakuan kelapa dikukus (A3) memiliki tekstur yang paling keras dan kadar air yang paling rendah (24,79%) dibandingkan dengan kedua produk yang lain. Pengukusan kelapa menggunakan plastik tertutup menyebabkan tidak ada air yang masuk ke dalam plastik, dan air yang terkandung dalam kelapa diduga terperangkap dalam gel protein sehingga kelapa menjadi kering dan adonan menjadi lebih kental. Sebagai akibatnya proses pembentukan kerak selama pemanggangan terjadi lebih cepat (waktu pemanggangan 90 menit) dan produk yang dihasilkan lebih keras dan kering dengan kadar air paling rendah.

Kadar serat.

Kadar serat yang terdapat pada produk wingko babat berasal dari komposisi bahan penyusun wingko babat, yaitu kelapa parut dan tepung beras ketan. Kadar serat kelapa adalah 3% (Banzon and Velasco, 1982) dan tepung beras ketan adalah 0,2% (SNI 01-4447-1998).

Hasil analisis keragaman kadar serat wingko babat menunjukkan bahwa perlakuan proses pengolahan (A) tidak berpengaruh nyata, sedangkan perlakuan model cetakan (B) dan interaksi

Wingko babat yang dihasilkan dengan menggunakan cetakan/loyang bersekat (B2), keenam sisi produk yang dihasilkan setelah pemanggangan mengeras karena pengerakan. Pengerakan tersebut diduga menyebabkan komponen serat mengalami penguraian menjadi komponen penyusun serat. Serat mayoritas terdiri dari gula sederhana maupun dalam bentuk gula asam (Whistler and Daniel, 1985). Pada proses selanjutnya gula sederhana dapat mengalami karamelisasi sedangkan gula asam dapat menguap karena panas, sehingga kadar serat dalam produk yang menggunakan cetakan bersekat menjadi lebih rendah dibandingkan yang dipanggang dengan loyang tanpa sekat.

Wingko babat yang dipanggang dengan menggunakan cetakan tanpa sekat (B1) memiliki kadar serat yang lebih tinggi dibandingkan yang menggunakan cetakan bersekat, hal tersebut diduga karena faktor lebih luasnya permukaan produk yang tidak mengalami pengerakan sehingga komponen serat yang terurai menjadi komponen penyusunnya lebih sedikit.

Kadar lemak.

Hasil analisis keragaman kadar lemak wingko babat menunjukkan bahwa perlakuan proses pengolahan (A) berpengaruh nyata, sedangkan untuk perlakuan model cetakan (B) dan interaksi kedua perlakuan (AB) tidak berpengaruh nyata.

Kadar lemak yang terdapat pada wingko babat berasal dari margarin dan kelapa parut yang digunakan pada formula adonan. Selama proses pengolahan, yaitu pada proses pengukusan dan pemanggangan, lemak di dalam bahan pangan dapat mengalami kerusakan baik hidrolisis maupun oksidasi. Hidrolisis lemak menjadi asam lemak bebas dan gliserol dapat terjadi karena asam, basa, uap air, panas, dan enzim lipolitik seperti lipase, sedangkan oksidasi asam lemak bebas terutama yang tidak jenuh menjadi peroksida, hidroperoksida, asam lemak berantai pendek, aldehid, keton dan senyawa lainnya, dapat terjadi karena oksigen, logam, cahaya dan enzim lipoksidase yang dipacu oleh panas (Ketaren, 1986).

Wingko babat dengan perlakuan adonan langsung dipanggang (A1) memiliki kadar lemak paling tinggi (10,50%) dibandingkan dengan wingko babat yang adonannya dikukus (A2) maupun yang kelapanya dikukus (A3). Pada wingko babat dengan perlakuan adonan langsung dipanggang, kerusakan lemak hanya terjadi pada saat pemanggangan. Pada wingko babat yang adonannya dikukus kemudian dipanggang (A2), proses kerusakan lemak terjadi berurutan pada waktu adonan dikukus maupun dipanggang, sehingga memiliki kadar lemak lebih rendah (10,34%) tetapi tidak berbeda nyata dengan yang adonannya langsung dipanggang. Wingko babat yang kelapanya dikukus terlebih dahulu, memiliki kadar lemak paling rendah (8,50%). Hal tersebut diduga disebabkan pada saat pengukusan kelapa telah terjadi kerusakan lemak pada kelapa, sedangkan pada saat pemanggangan adonan terjadi kerusakan lemak baik yang berasal dari kelapa maupun dari margarin yang digunakan dalam formula adonan.

Kadar gula.

Kadar gula dalam bahan dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusun wingko babat, seperti gula pasir dan gula yang terkandung dalam kelapa. Selama proses pemanggangan adonan, sebagian gula dapat mengalami reaksi pencoklatan baik karamelisasi maupun *Maillard*. Pada pemanasan yang tinggi gula dapat meleleh dan membentuk karamel berwarna coklat ketika air telah menguap dan gula dapat bereaksi dengan asam amino membentuk melanoidin berwarna coklat melalui reaksi *Maillard* (Whistler and Daniel, 1985).

Hasil analisis statistik kadar gula menunjukkan bahwa perlakuan proses pengolahan (A) berpengaruh nyata, sedangkan untuk perlakuan model cetakan (B) dan interaksi kedua perlakuan (AB) tidak berpengaruh nyata.

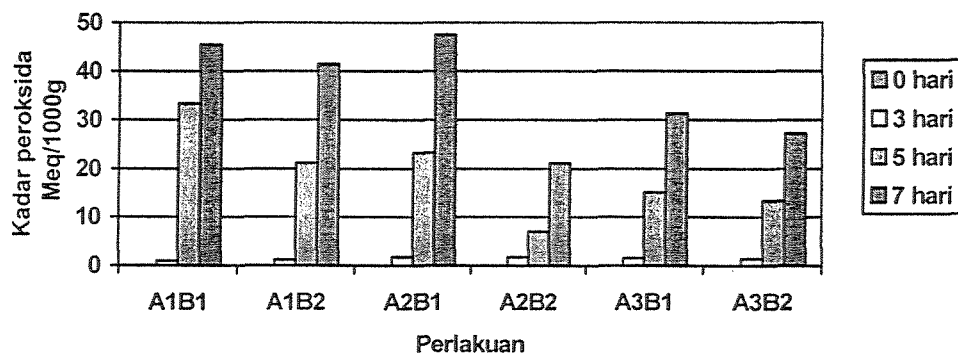
Wingko babat yang kelapanya dikukus (A3) memiliki kadar gula paling rendah (10,60%) dan berbeda nyata dengan kadar gula wingko babat yang adonannya langsung dipanggang (A1) yaitu (12,28%) maupun yang adonannya dikukus terlebih dulu (A2) yaitu (12,09%). Pada pengukusan kelapa, memungkinkan terjadi reaksi gelasi protein dan reaksi *Maillard* yang menyebabkan kelapa menjadi kering dan berwarna kecoklatan, dan adonan yang terbentuk lebih kental. Selanjutnya pada proses pemanggangan adonan, proses karamelisasi dan reaksi *Maillard* dari gula terjadi lebih cepat, sehingga kadar gula

produk akhir wingko babat lebih rendah dibandingkan yang adonannya dipanggang langsung maupun yang dikukus lebih dulu.

Stabilitas Wingko Babat

Uji ketengikan.

Uji ketengikan (kadar peroksida) dilakukan pada hari ke-0, 3, 5, dan 7 terhadap produk wingko babat yang dikemas dengan plastik dan disimpan pada suhu ruang (25 °C). Ketengikan yang terjadi pada produk wingko babat disebabkan antara lain oleh komposisi bahan penyusun wingko babat yaitu lemak yang berasal dari kelapa parut dan margarin. Menurut Ketaren (1986), lemak dapat mengalami hidrolisis oleh air atau enzim lipolitik menjadi gliserol dan asam lemak bebas bebas, dan selanjutnya asam lemak bebas terutama yang tidak jenuh dapat mengalami oksidasi oleh oksigen atau enzim lipoksidase menjadi peroksida, hidroperoksida, aldehid, keton, asam lemak rantai pendek, dan senyawa lainnya yang menyebabkan bau tengik. Bahan pangan berlemak dengan kadar air tertentu dan disimpan pada kelembaban udara tinggi, merupakan medium yang baik untuk pertumbuhan jamur, dan jamur tersebut dapat mengeluarkan enzim yang bersifat hidrolitik maupun oksidatif terhadap lemak.



Ket: A1: adonan langsung dipanggang B1: cetakan/loyang tidak bersekat
 A2: adonan dikukus B2: cetakan/loyang bersekat
 A3: kelapa dikukus

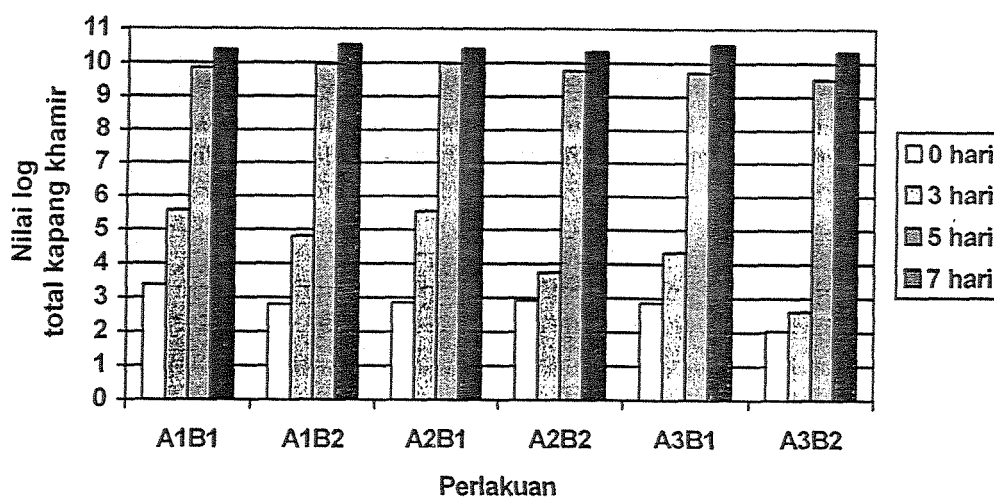
Gambar 2. Kadar peroksida wingko babat selama penyimpanan pada suhu ruang.

Selama penyimpanan, kadar peroksida wingko babat mengalami kenaikan. Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada hari ke-0 kadar peroksida keenam produk wingko babat hampir sama, yaitu 0,02-0,03 Meq/1000g, dan pada hari ke-3 kadar peroksida semua wingko babat mengalami kenaikan yang relatif kecil, yaitu menjadi 1,01-1,81 Meq/1000g. Sampai hari ke-3 wingko babat dari semua perlakuan tidak berbau tengik. Pada hari ke-5 kadar peroksida meningkat relatif tinggi, yaitu menjadi 7,07-33,36 Meq/1000g dan pada hari ke-7 meningkat lagi menjadi 21,34-47,51 Meq/1000g. Pada hari ke-5 maupun ke-7, kadar peroksida wingko babat masih di bawah batas maksimal kadar peroksida dalam minyak kelapa (DSN, 1992a) yaitu 5 mg O₂/g atau 156,25 Meq/1000g, tetapi telah berbau tengik. Ketengikan wingko babat ini diduga berasal dari senyawa asam lemak bebas rantai pendek hasil hidrolisis maupun oksidasi asam lemak bebas secara enzimatik karena pertumbuhan mikroba selama proses penyimpanan. Menurut Eckey (1954), minyak kelapa mengandung asam lemak rantai C6-C10 mencapai 19,8%. Dengan demikian pengujian ketengikan bahan berlemak akan lebih tepat jika dilakukan juga uji kadar asam lemak bebas.

Wingko babat dengan perlakuan adonan dikukus dan cetakan bersekat (A2B2), dan perlakuan kelapa dikukus dan cetakan bersekat (A3B2) memiliki kadar peroksida relatif paling rendah hingga hari ke-7. Rendahnya kadar peroksida pada kedua produk tersebut diduga berkaitan dengan kadar air pada kedua produk tersebut yang relatif paling rendah dan tidak ada bekas potongan di keempat sisinya karena menggunakan loyang bersekat sehingga tingkat kontaminasi mikroba rendah dan kerusakan lipid secara enzimatis yang dihasilkan karena pertumbuhan mikroba lebih rendah juga.

Total Kapang Khamir.

Analisis total kapang khamir dilakukan pada penyimpanan hari ke-0, 3, 5, dan 7. Pada hari ke-0 jumlah kapang khamir telah mencapai $(1,1 \times 10^2) - (2,4 \times 10^3)$ koloni/g, pada hari ke 3 meningkat menjadi $(4,2 \times 10^2) - (3,9 \times 10^5)$ koloni/g, pada hari ke-5 $(3,3 \times 10^9) - (1,02 \times 10^{10})$ koloni/g, dan pada hari ke 7 $(2,1 \times 10^{10}) - (3,4 \times 10^{10})$ koloni/g.



Ket: A1: adonan langsung dipanggang B1: cetakan/loyang tidak bersekat
 A2: adonan dikukus B2: cetakan/loyang bersekat
 A3: kelapa dikukus

Gambar 3. Nilai log total kapang khamir pada wingko babat selama penyimpanan pada suhu ruang.

Menurut SNI wingko babat 01-2986-1992 (DSN, 1992b), total kapang khamir yang diperbolehkan adalah maksimal 1×10^3 koloni/g. Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa pada hari ke-0, semua wingko babat kecuali yang dibuat dengan perlakuan adonan langsung dipanggang dan cetakan tidak bersekat, mengandung total kapang khamir masih di bawah batas maksimal yang disyaratkan SNI, tetapi pada hari ke-3, semua wingko babat telah mengandung total kapang khamir melebihi batas maksimal yang disyaratkan SNI kecuali wingko babat yang dibuat dengan perlakuan kelapa dikukus dan cetakan bersekat dengan kandungan total kapang khamir sebesar $4,2 \times 10^2$ koloni/g.

Tingginya kandungan total kapang khamir wingko babat pada hari ke-0 yaitu telah mencapai 10^2 koloni/g walaupun masih di bawah standard maksimal yang diijinkan oleh SNI, diduga karena proses pengemasan yang tidak aseptis dan tidak vakum sehingga memungkinkan terjadi kontaminasi mikroba dan berkembang cepat selama penyimpanan.

KESIMPULAN

Modifikasi proses pengolahan dan model cetakan tidak mempengaruhi kesukaan panelis terhadap wingko babat yang dihasilkan. Modifikasi proses pengolahan dengan pengukusan adonan menurunkan kadar air, sedangkan pengukusan kelapa parut menurunkan kadar air, lemak dan gula wingko babat. Model cetakan bersekat menurunkan kadar serat wingko babat. Pengukusan adonan atau kelapa parut dan model cetakan memperlambat peningkatan kadar peroksida hingga penyimpanan 7 hari, sedangkan pengukusan kelapa parut memperlambat pertumbuhan kapang khamir hingga penyimpanan hari ke 3.

Secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa pengolahan wingko babat dengan modifikasi proses pengukusan kelapa parut dan model cetakan bersekat menyebabkan penurunan kadar air, lemak, gula, dan serat sehingga memperlambat pertumbuhan mikroba (kapang khamir) dan memperlambat peningkatan kadar peroksida sampai penyimpanan hari ke 3. Proses pengolahan yang higienis dan pengemasan vakum kemungkinan dapat meningkatkan umur simpan wingko babat lebih dari 3 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyantono, A., Fardiaz, D., Puspitasari, N.L., Sedarwati, dan Budijanto, S. 1989. Petunjuk Laboratorium Analisa Pangan. PAU Pangan dan Gizi, IPB.
- AOAC. 1995. Official Methods of Analysis. Association of Official Analytical Chemists, Washington, DC, USA.
- Banzon, A.E. and Velasco, J.R. 1982. Coconut, Production and Utilization. Philippines Coconut Research and Development Foundation Inc., Metro Manila, Philippines.
- DepKes R.I. 1981. Daftar Komposisi Bahan Makanan. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi, Jakarta.
- DSN. 1992a. SNI 01-2902-1992: Syarat Mutu Minyak Kelapa, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- DSN. 1992b. SNI 01-2986-1992: Syarat Mutu Wingko Babat, Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Eckey, E.W. 1954. Vegetable Fats and Oils. Reinhold Publ. Co., New York, USA.
- Fardiaz, S. 1986. Mikrobiologi Pangan. Fakultas Teknologi Pertanian, IPB, Bogor.
- Ketaren, S. 1986. Minyak dan Lemak Pangan. Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Palungkun, R. 1992. Aneka Produk Olahan Kelapa. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Soekarto, T.S. 1979. Pangan Semi Basah. Keragaman dan Potensinya dalam Perbaikan Gizi Masyarakat. Puspbangtepa, IPB, Bogor.
- Whistler, R.I. and Daniel, J.R. 1985. Carbohydrate. Chapter 2. *In*: Food Chemistry. 2nd Edition. Fennema, O.R. (Ed.). Marcel Dekker, Inc., New York, USA.

