

Penggunaan tepung beras dalam penghasilan kek lapis Sarawak

(The use of rice flour in the production of Sarawak layered cake)

Nicholas Daniel, Chua Hun Pin, Majelan Serudin,
Teresa Anie Meng, Hazijah Mohd Hossen, Zakaria Abdul Rahman
dan Lorne Kadut

Pengenalan

Pembangunan produk berasaskan beras semakin mendapat permintaan daripada pengguna selain mempelbagaikan produk berasaskan hasil pertanian tempatan. Pengeluaran produk beras di negara Asia penting kerana 40% daripada sumber tenaga harian individu berasal daripada beras yang merupakan karbohidrat kompleks serta bebas kandungan lemak. Makanan berasaskan beras telah dibangunkan di kebanyakan negara dan telah digunakan dalam makanan bayi, roti, kek, bijirin sarapan pagi dan lain-lain.

Nama kek lapis memang sinonim dengan negeri Sarawak dan ramai yang menggemarinya kerana corak yang pelbagai, warna yang menarik dan rasanya yang sedap dan manis. Industri kek lapis amat berpotensi dan semakin berkembang. Industri ini telah meningkatkan pendapatan ramai pengusaha kek lapis di Sarawak selain menjadi produk tarikan pelancongan ke negeri ini. Terdapat lebih 150 pengusaha kek lapis di seluruh Sarawak. Pada tahun 2010, jualan terkumpul keseluruhan pengusaha kek lapis di Sarawak telah mencecah RM15 juta. Jumlah ini meningkat setiap tahun dengan pertambahan jumlah pengusaha dan pelancong serta permintaan yang mendadak setiap kali menjelang musim perayaan.

Pada asalnya, kek lapis hanya mempunyai corak lapisan mudah, namun terdapat variasi yang telah diubah suai dengan pelbagai corak dan warna hasil kreativiti pengusaha kek tempatan. Kebiasaannya kek lapis Sarawak dibuat menggunakan tepung gandum sebagai salah satu ramuan tanpa dicampur dengan tepung lain. Kepelbagaian kek lapis Sarawak boleh dibuat dengan menggunakan campuran tepung beras dan tepung gandum sebagai variasi kepada pelbagai perisa dan jenis kek lapis yang ada di pasaran.

Penghasilan tepung beras

Padi tempatan varieti *Bubuk* yang banyak ditanam di kawasan Batang Lupar, Sri Aman dan Betong di Sarawak dijemur di bawah cahaya matahari sehingga lembapan mencapai 12%. Padi perlu kering bagi memudahkan proses mengisar untuk mendapatkan tepung dengan jangka hayat yang panjang sehingga 12 bulan dan kemudian dibuang kulit dengan menggunakan mesin padi. Beras yang diperolehi dikisar halus dengan menggunakan mesin

pengisar dan ditapis melalui penapis logam bersaiz 80 mesh. Tepung beras boleh terus digunakan untuk pemprosesan atau dibungkus di dalam bekas kedap udara sehingga digunakan.

Selain beras tempatan Sarawak varieti *Bubuk*, varieti beras putih komersial lain juga boleh digunakan kerana tidak memberi kesan perbezaan yang ketara untuk hasil akhir kek lapis yang dihasilkan. Beras hancur yang diperoleh daripada pengeluaran beras komersial juga sesuai diproses menjadi tepung beras untuk digunakan dalam penghasilan kek.

Formulasi kek lapis tepung beras

Ramuan dan kaedah pemprosesan kek lapis tepung beras hampir sama dengan kek lapis komersial. MARDI telah menjalankan kajian dalam menghasilkan kek lapis dengan menggunakan tepung beras sepenuhnya dan juga kombinasi antara tepung beras dengan tepung gandum. Tujuan penggunaan tepung beras adalah untuk mempelbagaikan variasi rasa, kandungan dan sedikit kelebihan dari segi nilai nutrisi untuk kek lapis yang dihasilkan. Kajian mendapati kombinasi 60% tepung beras dan 40% tepung gandum boleh menghasilkan kek lapis yang mempunyai ciri dan penerimaan nilai rasa yang hampir sama dengan kek lapis komersial.

Perbandingan formulasi yang digunakan untuk menghasilkan kek lapis beras dan kek lapis komersial ditunjukkan seperti dalam *Jadual 1*. Kek lapis tepung beras menggunakan gabungan tepung beras dan tepung gandum, manakala kek lapis komersial hanya menggunakan tepung gandum. Bahan-bahan lain yang digunakan ialah mentega, telur, susu sejat, gula, seri kaya, bahan perisa (malt jenama *Horlicks* dan vanilla), bahan pengemulsi (ovalette) dan bahan pewarna (pilihan).

Jadual 1. Formulasi kek lapis tepung beras dan kek lapis komersial

Bahan	Kek lapis 60% tepung beras (g)	Kek lapis komersial (g)
Tepung beras	75	0
Tapung gandum	50	125
Mentega	250	250
Telur	250	250
Susu sejat	100	100
Gula	90	90
Seri kaya	50	50
Perisa malt (<i>Horlicks</i>)	50	50
Ovalette	15	15
Perisa vanilla	1	1
Pewarna	1	1

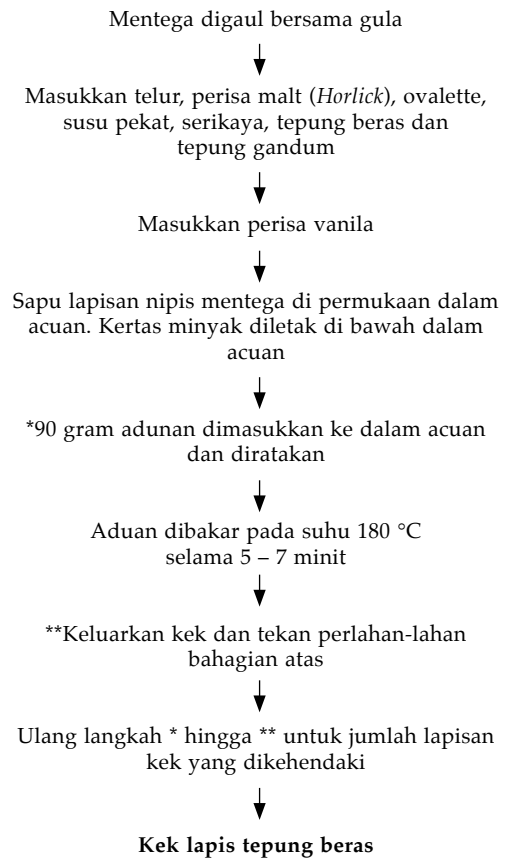
Kaedah pemprosesan kek lapis tepung beras

Kaedah pemprosesan kek lapis tepung beras ditunjukkan seperti dalam *Carta alir 1*. Mentega digaul bersama gula selama 8 – 10 minit hingga sebati, licin dan gebu. Seterusnya masukkan telur, bahan perisa, bahan pengemulsi (ovalette) susu pekat, seri kaya, tepung beras dan campuran tepung beras-tepung gandum ke dalam adunan sambil dikacau selama 5 minit hingga sebati.

Satu lapisan nipis mentega disapukan di permukaan dalam acuan kek bersaiz 6 x 6 inci dan kertas minyak diletakkan di bahagian bawah sebelum adunan kek dimasukkan. Ini bagi memudahkan kek dikeluarkan daripada acuan setelah masak. Sebanyak 90 g adunan kek dimasukkan ke dalam acuan dan diratakan. Ketuhar elektrik dipanaskan dengan menggunakan aturan pemanas di bahagian atas sahaja dan dipanaskan terlebih dahulu selama 5 minit sehingga suhu 130 – 150 °C. Adunan kek dibakar pada suhu 180 °C selama 5 – 7 minit. Kek dikeluarkan daripada ketuhar dan kemudian ditekan perlahan-lahan di bahagian permukaannya dengan menggunakan penekan kek bagi mendapatkan lapisan kek yang padat dan lebih seragam. Seterusnya, 90 g adunan kek ditambah ke atas lapisan kek yang pertama dan dibakar sekali lagi. Proses yang sama diulang beberapa kali mengikut jumlah lapisan yang perlu dibuat. Kek lapis tepung beras yang telah masak ditunjukkan seperti *Gambar 1*.

Penerimaan nilai rasa

Panel penilai memberi tahap penerimaan yang baik untuk kek lapis tepung beras yang dihasilkan. Melalui ujian nilai rasa yang melibatkan skor 1 – 7 (1 = kurang suka, 7 = sangat suka), skor keseluruhan yang diberi untuk kek lapis ini ialah 5.40 untuk aroma, 5.25 untuk rasa, 5.50 untuk tekstur, 5.40 untuk lembapan dan 5.40 untuk penerimaan keseluruhan.



Carta alir 1. Kaedah pemprosesan kek lapis tepung beras



Gambar 1. Kek lapis tepung beras

Jumlah skor melebihi 5 menunjukkan kek lapis tepung beras boleh diterima oleh panel penilai. Formulasi kek lapis tepung beras ini boleh diubah suai oleh pengusaha dengan menambah perisa atau bahan makanan lain bergantung kepada kehendak pasaran dan kreativiti pengusaha, sama seperti kek lapis komersial yang terdapat dalam banyak perisa dan jenis.

Nilai pemakanan dan proksimat

Nilai nutrisi kek lapis tepung beras ditunjukkan seperti dalam *Jadual 2*. Keputusan menunjukkan tidak banyak perbezaan antara kek lapis tepung beras berbanding dengan kek lapis komersial untuk jumlah tenaga, protein, karbohidrat dan serabut kasar. Jumlah lemak dalam kek lapis tepung beras adalah rendah sedikit berbanding dengan kek lapis komersial. Selain itu, penggunaan beras secara amnya tidak memberi kesan kepada golongan penghidap *Celiac Spruce Disease* yang alah terhadap hasil tepung gandum. Kek lapis tepung beras juga didapati mempunyai ciri kurang kandungan air berbanding dengan kek lapis komersial yang dapat membantu memanjangkan jangka hayat simpanan kek.

Kawalan mutu semasa dan selepas pemrosesan

Kawalan kualiti bahan mentah adalah penting dalam pemrosesan kek lapis sama seperti pemrosesan makanan yang lain. Bahan mentah yang digunakan perlu berkeadaan baik dari segi fizikal dan belum melepasi tarikh akhir simpanan produk. Tepung beras yang dihasilkan perlu dipastikan telah hancur sepenuhnya dan ditapis melalui penapis logam bersaiz 80 mesh atau lebih kecil. Ini bagi mengelak terbentuknya tekstur kasar pada kek lapis kesan daripada beras yang tidak hancur. Tepung gandum yang digunakan juga perlu diayak terlebih dahulu bagi mengasingkan benda asing dan memudahkan proses menggaul.

Pemrosesan kek lapis banyak melibatkan pengendalian secara manual untuk menghasilkan lapisan kek. Oleh itu, amalan sanitasi seperti penggunaan sarung tangan dan peralatan yang bersih perlu dititikberatkan. Selain itu, proses menekan lapisan kek yang baru masak perlu dibuat dengan cermat agar tidak menghasilkan lubang atau merosakkan lapisan kek berkenaan. Jika

Jadual 2. Nilai pemakanan dan proksimat kek lapis tepung beras dan kek lapis komersial

	Kek lapis 60% tepung beras	Kek lapis komersial
Tenaga/kalori (kcal)	435.50	424.50
Protein (%)	6.75	5.90
Karbohidrat (%)	48.15	45.70
Lemak (%)	23.95	24.20
Serabut kasar (%)	0.85	0.85
Abu (%)	1.50	1.55
Lembapan (%)	18.65	21.65

terdapat lubang, gelembung udara akan terbentuk dan akan menyebabkan lapisan kek di atas melengkung.

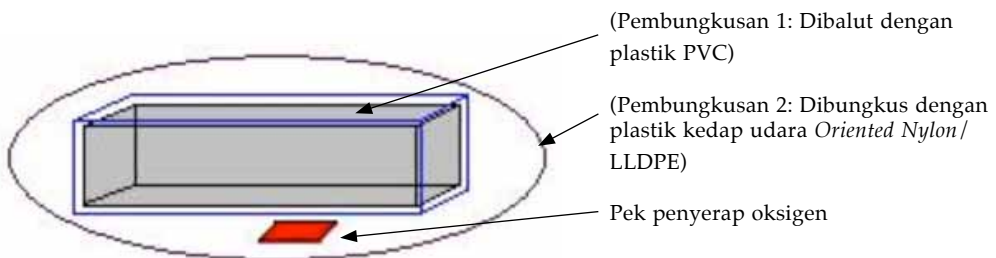
Kek lapis yang telah siap perlu dibiarkan sejuk sebelum dibungkus bagi mengelak pembentukan wap air yang boleh menyebabkan kek mudah rosak akibat pertumbuhan mikroorganisma perosak seperti yis dan kulat. Selain pembungkusan dan suhu

penyimpanan yang sesuai, penggunaan bahan pengawet yang dibenarkan boleh ditambah dalam ramuan bagi memanjangkan jangka hayat kek lapis.

Mengikut Peraturan Makanan 1985, kek lapis tergolong dalam kumpulan konfeksi tepung (Peraturan 135) yang disediakan daripada campuran tepung dan makanan lain yang telah dimasak atau tidak dimasak dan dibenarkan penggunaan asid sorbik (garam sorbat) yang tidak melebihi 2,000 mg/kg atau asid propionik (garam propionat) yang tidak melebihi 2,000 mg/kg sebagai bahan pengawet.

Pembungkusan dan penyimpanan

Pembungkusan biasa bagi kek lapis adalah dengan menggunakan plastik LDPE dan disimpan pada suhu bilik. Melalui kaedah ini, kek lapis boleh tahan sehingga 3 – 4 hari. Walau bagaimanapun, jangka hayat kek lapis boleh dipanjangkan sehingga 3 bulan dengan penyimpanan sejuk dingin pada suhu 10 – 15 °C dan menggunakan teknik pembungkusan dengan plastik polivinil klorida (PVC) dan kemudian dibungkus dengan plastik kedap udara *oriented nylon*/LLDPE bersama pek penyerap oksigen di dalam plastik berkenaan (*Gambar rajah 2*).



Gambar rajah 2. Kaedah pembungkusan kek lapis

Walaupun penggunaan pembungkusan seperti yang dinyatakan di atas digunakan, namun tanpa penyerap oksigen kek lapis hanya mampu berada dalam keadaan baik sehingga 7 hari pada suhu bilik manakala penyimpanan pada suhu 10 – 15 °C boleh tahan sehingga 1 bulan. Penggunaan pek penyerap oksigen didapati memberi kesan terhadap jangka hayat serta kualiti kek lapis. Sampel kek yang dibungkus dan disimpan pada suhu sejuk 10 – 15 °C dengan kaedah seperti di atas bersama pek penyerap oksigen dapat mengekalkan warna, aroma, rasa dan masih mempunyai kualiti yang diterima oleh pengguna sehingga tempoh penyimpanan 3 bulan.

Kos

Anggaran kos penghasilan untuk kek lapis tepung beras bersaiz 6 x 6 inci dengan ketinggian 1.5 – 1.8 inci adalah sebanyak RM14.50 dan tidak banyak beza berbanding dengan kos penghasilan kek lapis komersial. Kos yang dianggarkan ini

mungkin berubah dari masa ke masa bergantung kepada harga pasaran bahan mentah.

Kesimpulan

Kombinasi 60% tepung beras dan 40% tepung gandum menghasilkan kek lapis tepung beras yang boleh diterima oleh panel penilai rasa selain dapat mengekalkan ciri kek lapis yang asal. Nilai nutrisi kek lapis tepung beras menunjukkan tidak banyak perbezaan berbanding dengan kek lapis komersial. Penggunaan beras dalam kek lapis dapat memberi nilai tambah pada kek lapis selain dapat mempelbagaikan penggunaan beras untuk produk tempatan.

Penghargaan

Setinggi penghargaan ditujukan kepada kakitangan MARDI Kuching khususnya Pn. Nur Atiqah Abdullah, pihak pengurusan dan kakitangan sokongan yang terlibat dalam menjalankan kajian ini. Pembiayaan kewangan daripada peruntukan NKEA Entry Point Project (EPP11) bagi menjayakan projek ini adalah sangat dihargai dan diucapkan ribuan terima kasih.

Bibliografi

- Ariff, M.W. (2008). *Sistem pembungkusan produk kek lapis Sarawak*. Serdang: MARDI
- Ashley, E.B. (2004). Consumer sensory characteristics of butter cake made from wheat and rice flours. *Food Science*. USA: Louisiana State University
- Chua, H.P. (2013). Kek Lapis Sarawak – Produk pelancongan berasaskan industri IKS. *Agromedia* 41: 24 – 25
- Chua, H.P., Nicholas, D. dan Adros, M.N. (2012). Kek Lapis Sarawak - Kek Signatur Sarawak Dalam: *Makanan Sarawak: Potensi dan Inovasi*. Serdang: MARDI
- Emmy, P. dan Ahmad, S. (2010). *Factors influencing the adoption of innovative processes among the Sarawak layered cake entrepreneurs*. Sarawak: UNIMAS
- Nicholas, D. dan Adros, M.N. (2008). Laporan kajian pembungkusan dan penyimpanan kek lapis Sarawak untuk eksport. Laporan MARDI Sarawak kepada Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA) untuk The 2nd International Exhibition Fiesta 2008, Singapura
- Ugwuona, F.U., Ogara, J.I. dan Awogbenja, M.D. (2012). Chemical and sensory quality of cakes formulated with wheat soybean and cassava flours. *Indian Journal. L. Sci.* 1(2): 1 – 6

Ringkasan

Penggunaan beras dapat memberi nilai tambah pada kek lapis selain dapat mempelbagaikan penggunaan beras untuk produk tempatan. Tepung beras yang dihasilkan untuk memproses kek lapis perlu halus sehingga boleh melalui penapis bersaiz 80 mesh atau lebih kecil bagi mengelak tekstur kasar pada kek. Kombinasi 60% tepung beras dan 40% tepung gandum menghasilkan kek lapis yang boleh diterima oleh pengguna dari segi sensori selain mengekalkan ciri-ciri kek lapis yang asal. Nilai nutrisi kek lapis tepung beras menunjukkan tidak banyak perbezaan berbanding dengan kek lapis komersial dengan jumlah 435.50 kcal tenaga, 6.76% protein, 48.15% karbohidrat, 23.95% lemak dan 0.85% serabut kasar. Jangka hayat kek lapis boleh dipanjangkan sehingga 3 bulan dengan penyimpanan sejuk pada suhu 10 – 15 °C dan menggunakan teknik pembungkusan dengan plastik polivinil klorida (PVC), dan kemudian dibungkus dengan plastik kedap udara *oriented nylon* /LLDPE bersama pek penyerap oksigen di dalam plastik bekekaan.

Summary

The use of rice as an ingredient adds value to Sarawak layered cake and diversifies the utilization of rice in local products. Rice flour used in this cake must be very fine so that it can pass through filter size of 80 mesh or smaller. This is to avoid rough and gritty texture in the cake. The combination of 60% flour rice and 40% wheat flour produced a layered cake which is acceptable to the sensory panellists while maintaining the characteristics of the original layered cake. The nutritional value of this layered cake also does not differ much from the commercial layered cake. It has 435.50 kcal of energy, 6.76% protein, 48.15% carbohydrate, 23.95% fat and 0.85% crude fibre. It has a shelf life of 3 months when kept at chill temperature (10 – 15 °C) and packed in modified polyvinyl chloride (PVC) plastic, then again packaged with airtight oriented nylon /LLDPE plastic with oxygen absorber inside.

Pengarang

Nicholas Daniel

Pusat Penyelidikan Teknologi Makanan, MARDI Kuching, Lot 411,
Blok 14, Jalan Sultan Tengah, 93055 Petra Jaya, Kuching Sarawak
E-mel: nicholas@mardi.gov.my

Chua Hun Pin, Teresa Anie Meng, Hazijah Mohd Hossen dan
Zakaria Abdul Rahman

Pusat Penyelidikan Teknologi Makanan, MARDI Kuching, Lot 411, Blok 14,
Jalan Sultan Tengah, 93055 Petra Jaya, Kuching Sarawak

Majelan Serudin dan Lorne Kadut

Pusat Promosi dan Pembangunan Teknologi, MARDI Kuching, Lot 411, Blok 14,
Jalan Sultan Tengah, 93055 Petra Jaya, Kuching Sarawak