

Teknologi pemprosesan kuetiau gandum menggunakan kaedah penyemperitan doh

(Technology of wheat-based kuetiau processing by dough extrusion method)

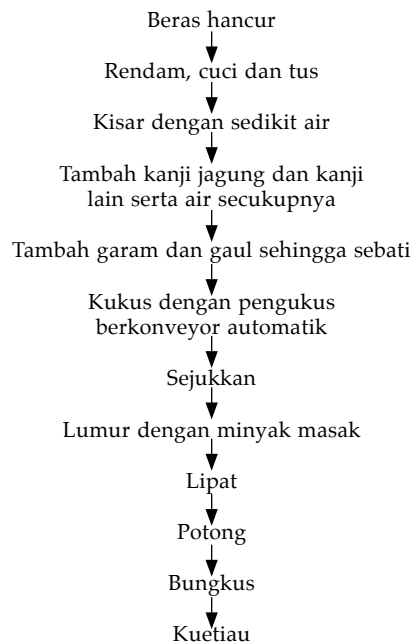
Nicholas Daniel, Chua Hun Pin, Majelan Serudin, Teresa Anie Meng, Hazijah Mohd Hossen, Zakaria Abdul Rahman dan Lorne Kadut

Pengenalan

Mengikut Peraturan Makanan 1985, pasta merujuk kepada hasil bijirin termasuk mi, mihun, laksa, makaroni dan spageti yang diperolehi dengan penyemperitan atau pembentukan unit-unit doh. Kuetiau merupakan sejenis produk pasta tempatan yang diperbuat daripada beras hancur sebagai ramuan utama yang bewarna putih, berbentuk kepingan nipis dan panjang. Kuetiau boleh digoreng atau dibuat sup bersama bahan makanan lain seperti sayur, ayam dan daging, dan amat digemari oleh pelbagai kaum di Malaysia khususnya kaum Cina. Formulasi asas kuetiau terdiri daripada 38.4% beras, 7.6% tepung kanji jagung, 0.4% garam dan 53.6% air. Sedikit minyak masak disapu pada kuetiau bagi mengelak ia daripada melekat.

Pemprosesan kuetiau dilakukan dengan merendam beras hancur selama 4 jam sebelum dibasuh dan ditus. Beras seterusnya dikisar dengan sedikit air, ditapis dan kemudian dicampur dengan tepung kanji, garam dan air untuk membentuk adunan separa cair. Adunan ini diwap atau dikukus menggunakan pengukus berkonveyor automatik menjadi kepingan nipis dan dilumur dengan minyak masak sebelum dilipat dan dipotong. *Carta alir 1* menunjukkan kaedah asas pemprosesan kuetiau biasa.

Teknik pemprosesan kuetiau rumit kerana melibatkan banyak peringkat yang memerlukan mesin kompleks dengan kos tinggi melebihi RM50,000 dengan kapasiti pengeluaran sekitar 100 kg/jam. Kos dan kapasiti yang tinggi memberi masalah kepada usahawan kecil yang ingin menceburi bidang penghasilan kuetiau secara kecil-kecilan. Bagi mengatasi masalah ini, kajian yang dilakukan oleh MARDI Kuching telah berjaya menghasilkan kuetiau gandum yang menggunakan mesin memproses mi dengan tepung gandum sebagai ramuan utama.



Carta alir 1. Proses asas pengeluaran kuetiau biasa

Jadual 1. Perbandingan formulasi kuetiau gandum yang menggunakan kaedah penyemperitan doh dengan kuetiau biasa

Bahan	Kuantiti (%)	
	Kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh	Kuetiau biasa
Beras hancur	–	38.4
Tepung jagung	8.2	7.6
Garam	1.9	0.4
Air	24.5	53.6
Minyak masak (dilumur pada kuetiau bagi mengelak daripada melekat)	(1.0)	(1.0)
Tepung gandum	57.2	–
Tepung beras	8.2	–

Pemprosesan kuetiau gandum menggunakan kaedah penyemperitan doh

Kuetiau gandum yang menggunakan kaedah penyemperitan doh dihasilkan dengan menggunakan tepung gandum sebagai ramuan utama. Formulasi kuetiau gandum ditunjukkan seperti dalam *Jadual 1*. Prinsip pemprosesan kuetiau gandum hampir sama dengan pemprosesan mi yang melibatkan proses menggaul adunan, penyemperitan adunan doh, memotong dan merebus.

Bagi menghasilkan kuetiau gandum, tepung gandum, tepung beras dan tepung jagung diayak terlebih dahulu bagi mengasingkan bahan asing di samping memecahkan ketulan tepung bagi memudahkan proses mengadun. Larutan garam dimasukkan secara berperingkat ke dalam campuran tepung. Air pada suhu 40 – 60 °C digunakan bagi mendapatkan adunan yang lembut, mudah dibentuk semasa proses penyemperitan dan kuetiau yang dihasilkan bertekstur licin. Adunan dicampur sebati selama 5 minit dengan menggunakan mesin penggaul sehingga membentuk doh.

Proses penyemperitan doh (*Gambar 1*) dilakukan dengan menggunakan mesin yang mempunyai dua penggelek yang berputar bagi membentuk ruang sempit di antaranya untuk menipiskan doh. Semasa proses penyemperitan doh, sedikit tepung gandum ditabur di kedua-dua permukaan kepingan doh bagi mengelak doh daripada melekat semasa proses penyemperitan. Kepingan doh yang telah melalui 3 – 4 kali proses penyemperitan akan mempunyai tekstur yang licin dengan ketebalan sekitar 2 – 3 mm.

Doh kemudian dipotong membentuk kuetiau menggunakan mesin pemotong bermata lebar. Kuetiau yang diperolehi kemudian direbus di dalam air mendidih. Kandungan kanji dalam kuetiau akan menggelatin pada suhu 60 °C dan menjadikan tekstur kuetiau kenyal (*Gambar 2*). Selepas direbus, kuetiau gandum yang masih panas perlu disejukkan dengan merendam di dalam air



Gambar 1. Proses penyemperitan doh kuetiau



Gambar 2. Kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh yang masih mentah



Gambar 3. Kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh selepas direbus dan digaul dengan minyak masak

pada suhu bilik selama 5 – 10 saat dan dituskan. Kuetiau gandum yang ditus kemudian digaul dengan sedikit minyak masak bagi mengelakkannya daripada melekat sebelum dibungkus (Gambar 3). Carta alir 2 menunjukkan kaedah pemprosesan kuetiau gandum dengan menggunakan kaedah penyemperitan doh.

Kelebihan

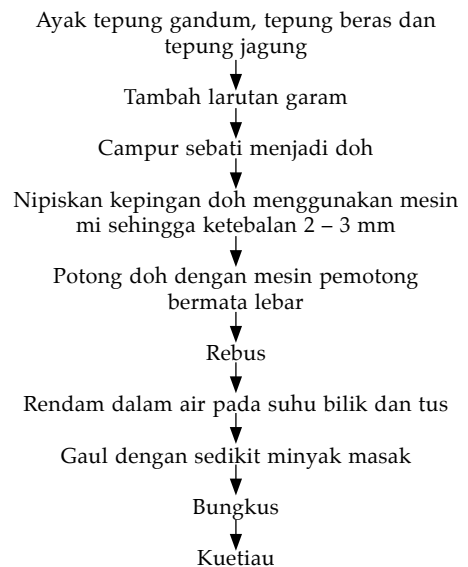
Pemprosesan kuetiau gandum penyemperitan doh hanya melibatkan mesin mi dengan kos RM5,000. Ini dapat membantu mengatasi keperluan mesin kuetiau yang mahal dan membantu masalah pengusaha yang sukar mendapatkan bekalan beras hancur secara konsisten pada harga yang murah kerana menggunakan tepung beras komersial.

Selain kos mesin yang lebih rendah, pengusaha dapat mempelbagaikan jenis pengeluaran memandangkan mesin yang sama boleh digunakan untuk memproses kuetiau dan mi. Perbandingan antara kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh dan kuetiau biasa ditunjukkan seperti dalam Jadual 2.

Apabila dimasak sama ada dalam bentuk goreng atau bersup, kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh boleh menghasilkan menu yang sedap sama seperti masakan menggunakan kuetiau biasa.

Pembungkusan

Kuetiau gandum ini hendaklah disimpan di dalam peti sejuk pada suhu dingin sekitar 4 – 5 °C untuk penyimpanan sehingga 1 minggu. Kuetiau gandum ini mempunyai kelembapan 55% dan mudah berkulat serta basi jika disimpan pada suhu bilik.



Carta alir 2. Proses pengeluaran kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh

Jadual 2. Perbandingan kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh dengan kuetiau biasa

Ciri	Kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh	Kuetiau biasa
Bahan utama	Tepung gandum sebagai ramuan utama dan sedikit penggunaan tepung beras dan tepung jagung.	Beras hancur dari kilang beras sebagai ramuan utama.
Mesin yang digunakan	Mesin pemprosesan mi yang ringkas.	Mesin pemprosesan kuetiau yang kompleks melibatkan proses stim dan bersaiz besar.
Anggaran kos mesin	RM5,000 – RM10,000.	Melebihi RM50,000.
Pengendalian pemprosesan	Pemprosesan yang agak mudah dan hampir sama dengan kaedah pemprosesan mi.	Melibatkan proses mengukus (stim) kepingan nipis kuetiau yang mudah koyak dan agak rumit untuk dikendalikan semasa melalui konveyor mesin.
Mutu hasil	Tekstur kuetiau mentah yang padat dan kenyal seperti mi, dan menjadi lembut serta kenyal selepas dimasak.	Kuetiau yang lembut dan kenyal sebelum dan selepas dimasak.
Kesediaan bahan mentah utama	Mudah untuk mendapatkan tepung gandum dan bahan mentah lain di pasaran.	Kekangan untuk mendapatkan bekalan beras hancur secara konsisten dan dalam kuantiti yang banyak dari kilang.

Bagi memanjangkan tempoh simpanan kuetiau gandum, langkah berikut penting dan perlu dipatuhi:

- i. Menyejukkan kuetiau gandum secepat mungkin selepas direbus kerana kulat dan yis mudah membiak dalam makanan berkeadaan lembap yang panas.
- ii. Membungkus kuetiau gandum yang telah disejukkan dengan sempurna dalam pembungkusan yang sesuai dan disimpan pada suhu 4 – 5 °C.
- iii. Mengamalkan kawalan mutu dan sanitasi terhadap bahan mentah yang digunakan dan semasa pemprosesan.

Kesimpulan

Kuetiau gandum yang menggunakan kaedah penyemperitan doh merupakan alternatif kepada kuetiau biasa. Kuetiau gandum dihasilkan dengan menggunakan tepung gandum sebagai bahan utama dan diproses menggunakan mesin mi. Pemprosesan kuetiau gandum ini mempunyai kelebihan dari segi kos mesin, keperluan bahan mentah utama dan teknik pemprosesan.

Penghargaan

Setinggi-tinggi penghargaan ditujukan kepada kakitangan MARDI Kuching khasnya kepada Pn. Nur Atiqah Abdullah atas kerjasama yang diberikan dalam menjalankan kajian ini. Terima kasih juga

diucapkan kepada Kementerian Pembangunan Perindustrian Sarawak (MID) atas sokongan dan kerjasama dalam pembangunan produk mi dan kuetiau.

Bibilografi

- Anon. (1999). Teknologi pemprosesan mi (basah dan kering). Unit Teknologi Makanan, MARDI Sarawak. Kuching: MARDI
- Bahari, I. (2004). Teknologi pemprosesan kuetiau dan kawalan mutu hasil. Nota kursus untuk Latihan industri pelajar-pelajar program teknologi makanan dan bioproses Universiti Malaysia Sabah
- Hussin, Z., Hussein, A.R. dan Omran, N. (1994). Perusahaan memproses kuetiau. *Siri panduan usahawan MARDI 41*. Serdang: MARDI

Ringkasan

Kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh adalah alternatif kepada kuetiau biasa. Kuetiau biasa dihasilkan dengan menggunakan beras hancur sebagai bahan utama manakala kos mesin adalah tinggi sehingga mencecah RM50,000. Ini berbeza dengan kuetiau gandum kaedah penyemperitan doh yang mana dihasilkan dengan menggunakan mesin memproses mi dengan kos mesin yang lebih rendah. Prinsip pemprosesan kuetiau gandum melibatkan proses menggaul adonan, penyemperitan adonan doh, pemotongan, rebusan dan dilumur dengan minyak masak bagi mengelak daripada melekat. Pengusaha kuetiau gandum yang menggunakan kaedah penyemperitan doh dapat mempelbagaikan jenis pengeluaran memandangkan mesin yang sama boleh digunakan untuk memproses mi. Apabila dimasak, kuetiau gandum boleh menghasilkan menu yang sedap sama seperti masakan menggunakan kuetiau biasa.

Summary

Wheat based kuetiau by the dough extrusion method is an alternative to conventional kuetiau. Conventional kuetiau produced using broken rice as the main ingredient while the cost of the machine is high up to RM50,000. Unlike extruded wheat based kuetiau which can be produced using noodle processing machines with lower cost. Processing principle of wheat based kuetiau involves dough mixing, dough extrusion, cutting, boiling, and mixing with cooking oil to avoid from sticking with one another. Entrepreneur of extruded wheat based kuetiau can diversify production as the machine can be used to process noodles as well. The extruded wheat based kuetiau when cooked, can produce the same delicious menu as dishes using conventional kuetiau.

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 Mossen 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

