

Kualiti dan potensi sos cili padi (Quality and potential of hot chilli sauce)

Saiful Bahri Sa'ari, Kasmah Mohamad, Mohd Nazrul Hisham Daud dan Melor Rejab

Pengenalan

Pelbagai jenis sos boleh didapati di pasaran seperti sos cili, sos tomato, sos betik, sos pacili, sos tiram, sos buah-buahan dan pelbagai jenis lagi. Kepelbagaian jenis sos menggambarkan bahawa sumber bahan mentah yang berlainan boleh digunakan. Sos cili merupakan perasa atau perencah kepada makanan yang sering kali digunakan dalam kehidupan seharian. Sos dihidang bersama makanan lain seperti keropok, mi, ikan celup tepung dan lain-lain lagi sebagai penyedap makanan dan amat sinonim dengan kehidupan rakyat Malaysia. Kini, terdapat pelbagai jenis sos cili yang telah diubah suai mengikut kehendak dan cita rasa pengguna. Antara sos lain yang terdapat di pasaran ialah sos cili, sos tomato, sos buah dan sos rojak. Sos cili padi merupakan sos cili yang berlainan kepedasan mengikut kandungan cili padi yang dimasukkan dalam formulasi sos tersebut.

Cili (*Capsicum* sp.) adalah antara tanaman yang mempunyai kepentingan ekonomi yang tinggi di dunia. Berdasarkan import dan keperluan cili tahunan, cili merupakan antara sayuran yang diberi keutamaan oleh MARDI, selaras dengan Dasar Pertanian Negara Ketiga (DPN3) untuk mengurangkan import cili padi sebanyak RM37 juta setahun dan meningkatkan pengeluaran tanaman cili padi. Cili mempunyai kandungan vitamin A dan C. Kandungan kapsaisin yang terdapat di dalam plasenta cili merupakan sebatian alkaloid semula jadi yang menentukan darjah kepedasan cili yang digunakan.

Sos cili padi yang dihasilkan enak dihidang bersama makanan bagi menjadikan makanan tersebut lebih berperisa dan menyelerakan. Jangka hayat simpanan sos ini bergantung kepada kandungan asid, gula dan garam di dalamnya.

Pemprosesan sos cili padi

Prinsip asas pemprosesan sos cili padi (Gambar 1) sama seperti pemprosesan sos yang lain. Ia disediakan dengan memasak bahan utama iaitu puri cili merah, cili padi, gula, garam, asid makanan dan bahan pemekat bersama air sehingga mendidih.

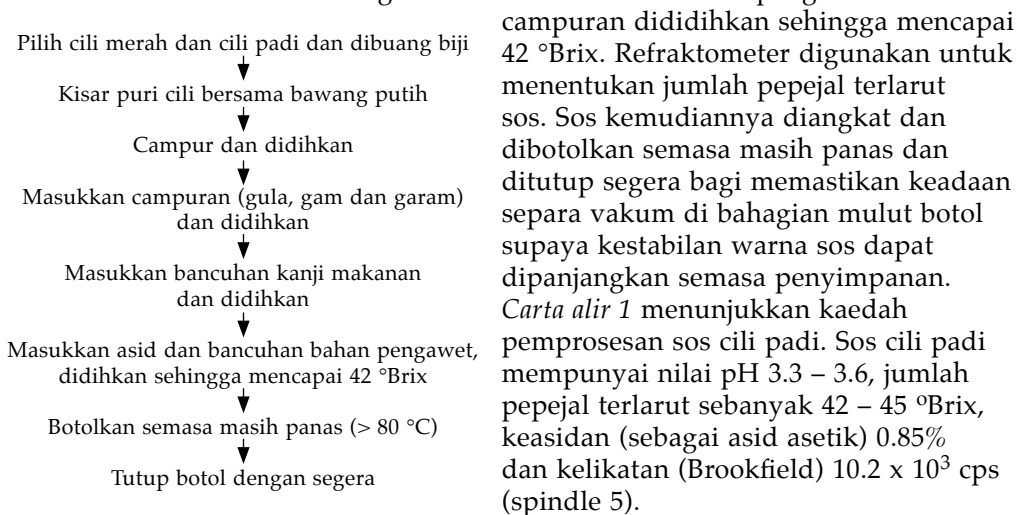


Gambar 1. Sos cili padi

Sos kemudiannya diisi ke dalam botol yang telah disteril dan dikeringkan semasa sos masih panas ($> 80\text{ }^{\circ}\text{C}$) dan ditutup serta-merta dengan rapi. Asid makanan digunakan untuk menurunkan pH sos supaya kurang daripada 4.5 kerana bahan awet yang digunakan (natrium benzoat) mempunyai kesan yang maksimum hanya pada pH 4.5 ke bawah. Jumlah cili padi yang digunakan akan menentukan sama ada sos yang dihasilkan mempunyai kepedasan dalam pelbagai peringkat sama ada kurang pedas, sederhana pedas atau teramat pedas.

Pengawasan yang rapi diperlukan semasa pemprosesan supaya mutu sos yang dihasilkan seragam dari masa ke masa. Bahan mentah yang digunakan untuk pemprosesan sos cili padi ialah puri cili merah (8.0%), cili padi (5.0%), air (42.38%), gula (32.0%), garam (2.5%), bawang putih (3.0%), kanji jagung terubah suai (1.9%), gam makanan (0.12%), asid asetik (1.2%) dan natrium benzoat (0.07%). Kuantiti bahan yang digunakan adalah berasaskan hasil ujian nilai rasa oleh ahli panel nilai rasa di Pusat Penyelidikan Teknologi Makanan, MARDI.

Sos cili padi diproses daripada campuran cili padi dan cili merah yang matang dan tidak rosak. Cili yang telah dipilih dibersihkan, dibuang bijinya, dihiris dan isinya dijadikan puri. Bahan mentah lain seperti bawang putih dibuang kulit dan kedua-dua bahan ini dikisar. Puri cili dan bawang putih kemudian dimasak di dalam periuk berjaket sambil dikacau. Gula yang terlebih dahulu dicampurkan dengan gam makanan dan garam dimasukkan dan campuran dididihkan. Gam makanan perlu dicampurkan dengan sebahagian gula untuk memudahkan gam larut di dalam campuran bersama gula. Jika gam makanan dimasukkan terus tanpa dicampur dengan gula, ia tidak mudah larut dan terapung di permukaan campuran yang dimasak. Kanji yang telah dibancuh dengan air pula dimasukkan dan campuran dididihkan sambil dikacau. Ini diikuti dengan bancuhan asid dan bahan pengawet dan



Carta alir 1. Pemprosesan sos cili padi

Sos cili padi dibotolkan di dalam botol kaca dengan penutup jenis logam. Penggunaan botol kaca dan penutup logam digalakkan kerana ia dapat menghalang proses pengoksidaan daripada berlaku dengan lebih cepat yang boleh menukar warna sos cili padi menjadi lebih gelap. Selain dibotolkan, sos cili padi ini juga dipek di dalam uncang plastik.

Label yang digunakan untuk sos cili padi hendaklah menarik dari segi reka bentuk, cara persembahan serta pelabelan kerana ia boleh mempengaruhi minat pengguna untuk membelinya. Di samping itu, label yang digunakan hendaklah mematuhi keperluan Peraturan Makanan 1985. Maklumat yang perlu ada pada label produk termasuklah:

- Nama produk
- Jenama produk
- Bahan-bahan yang digunakan
- Maklumat pemakanan
- Nama, alamat dan nombor telefon syarikat pengeluar/ pengusaha/ pengedar
- Berat bersih/ minimum
- Cara penggunaan
- Kaedah penyimpanan
- Tarikh akhir produk
- Logo halal
- Kod palang

Kualiti sos cili padi

Sos cili padi hendaklah dimasak untuk memusnahkan mikroorganisma yang terdapat di dalam bahan mentah. Masa dan suhu memasak perlu dipatuhi untuk mendapatkan warna, kepekatan, mutu yang seragam dan kestabilan sos. Pemprosesan haba yang lama akan menyebabkan sos lebih gelap warnanya. Ujian mikrobiologi menunjukkan nilai Jumlah Kiraan Piring dan Kiraan Yis dan Kulat masing-masing ialah $<1.0 \times 10$ dan $< 1.0 \times 10$ cfu/g. Ujian *Coliform* dan *E. coli* adalah negatif. Ini menunjukkan parameter pemprosesan yang digunakan sesuai dan cukup untuk memusnahkan patogen yang ada. Ujian kimia yang telah dijalankan ditunjukkan seperti dalam *Jadual 1*.

Penerimaan sos cili padi yang dihasilkan telah diuji menggunakan ujian penerimaan skala hedonik (di mana skor 1 = teramat tidak suka dan 9 = teramat suka). Keputusan menunjukkan penerimaan produk yang menggunakan sos ini adalah sederhana suka (skor purata 7.5) oleh 25 orang panel. Penilaian nilai rasa dibuat dari segi warna, aroma, kepedasan, kepekatan, rasa dan penerimaan keseluruhan.

Jadual 1. Komposisi ujian kimia sos cili padi

Parameter	Nilai
Lembapan, g/100 g	56.06%
Serat, g/100 g	3.49%
Abu, g/100 g	3.14%
Protein, g/100 g	0.58%
Lemak, g/100 g	0.19%
Karbohidrat, g/100 g	40.09%
Tenaga, kcal/100 g	171.37



Gambar 2. Cili padi varieti Semerah

Potensi sos cili padi

Sos cili padi berpotensi untuk dikomersialkan seiring dengan pelancaran cili padi MARDI varieti Semerah (Gambar 2) yang memberi hasil tinggi bagi setiap pokok. Kandungan kapsaisin cili yang tinggi di dalam produk akan menambahkan lagi khasiat kepada pengguna. Darjah kepedasan sos ini dapat diubah suai bergantung kepada cili padi yang digunakan. Puri tomato yang dimasukkan akan menambahkan lagi nilai pemakanan sos tersebut dan membaiki darjah kelikatan

sos cili padi yang sedia ada. Sos cili padi mempunyai jangka hayat selama setahun.

Permintaan terhadap sos adalah tinggi dan kebanyakan isi rumah semestinya memerlukan produk ini. Varieti baru cili padi yang diperkenalkan oleh MARDI menunjukkan adanya potensi pemprosesan sos cili padi yang tinggi dan produk yang berasaskan cili padi. Pemprosesan sos cili padi dan produk-produk lain yang berasaskan cili padi seperti jeruk cili dan pes cili akan mempelbagaikan hasilan daripada cili padi dan secara tidak langsung akan meningkatkan lagi permintaan cili padi.

Potensi komersial sos cili padi lebih tinggi jika kualiti sos yang dihasilkan sentiasa konsisten di samping permintaan sos cili padi berterusan dan meningkat. Ini penting supaya bekalan bahan mentah terutamanya cili padi sentiasa mudah diperolehi pada harga yang berpatutan. Pengusaha yang berpotensi untuk mengaplikasikan teknologi ini ialah pengusaha makanan sedia ada yang ingin mempelbagaikan dan memperluaskan hasilan produk mereka di samping para petani yang kini giat mengusahakan tanaman cili padi, di mana kos pembelian bahan mentah adalah lebih rendah dan dapat menghasilkan keuntungan yang lebih tinggi berbanding dengan yang dibeli daripada orang tengah dan di pasar.

Kesimpulan

Sos cili padi boleh digunakan sama seperti sos cili yang didapati di pasaran. Pelbagai jenama sos yang didapati di pasaran menunjukkan permintaan yang tinggi terhadap sos. Sos cili padi berpotensi dikomersialkan memandangkan permintaan terhadap sos di pasaran semakin meningkat. MARDI telah menjalankan penyelidikan dan menghasilkan sos cili padi daripada cili padi varieti Semerah (hasil buah yang tinggi bagi setiap pokok). Penambahan puri tomato ke dalam kandungan produk akan menambahkan lagi nilai pemakanan terhadap kualiti sos sedia ada. Produk sos juga boleh dipelbagaikan berasaskan penggunaan bahan tempatan

dan Pusat Penyelidikan Teknologi Makanan, MARDI sedia memberi khidmat nasihat dan memindahkan teknologi kepada usahawan yang berminat.

Penghargaan

Pengarang mengucapkan terima kasih kepada Pn Norfadzillah dan semua yang telah memberi sumbangan secara langsung dan tidak langsung dalam melaksanakan projek ini.

Bibliografi

- Faridah, A.A. dan Rokiah, B. (1997). Penghasilan sos buah bercili. *Teknol. Makanan*, 16(2): 59 – 62
- International Commission on Microbiological Significance for Foods (ICMSF) (1978) Micro-organisms in foods. I. Their significance and enumeration. Second Edition. Toronto/ Buffalo/ London: University of Toronto Press
- Larmond, E. (1977). Laboratory methods for sensory evaluation of food. Publication 1637, Communication Branch, Agriculture Canada, Ottawa K1A 0C7

Ringkasan

Cili merupakan antara sayuran yang mempunyai nilai kepentingan ekonomi yang tinggi. Pemprosesan cili yang segar akan mempelbagaikan lagi kegunaan dan nilai tambah kepada produk sedia ada. Sos cili padi adalah antara produk yang kini mendapat perhatian ramai di kalangan pengguna. Produk ini sesuai dimakan dengan keropok, mi dan makanan lain sebagai penyedap makanan. Teknologi pemprosesan sos cili padi bermula daripada penyediaan bahan mentah, teknologi pemprosesan, pembungkusan dan juga aspek ekonomi. Sos cili padi ialah makanan asid tinggi yang mempunyai nilai pH antara 3.3 – 3.6. Pelbagai tahap kepedasan dapat diubah suai daripada penggunaan cili padi untuk mencapai tahap kepedasan yang diinginkan. Produk ini dibotolkan di dalam botol kaca dengan berat bersih 310 g/botol. Penulisan ini menerangkan teknologi pemprosesan dan kualiti potensi sos cili padi yang dihasilkan.

Summary

Chillies are vegetables with high economic value. Processing of fresh chillies will diversify the application and add value to the existing products. Hot chilli sauce is popular among the consumers. Processing technology includes preparation of raw materials, processing, packaging and economic aspects. Hot chilli sauce is a high acid food with pH in the range of 3.3 – 3.6. Various levels of hotness can be modified by using the bird's eye chilli to achieve the desired level of hotness. This product is packed in glass bottles with a net weight of about 310 g/each. This article describes the processing technology and the quality potential in the production of hot chilli sauce.

Pengarang

Saiful Bahri Sa'ari

Pusat Penyelidikan Teknologi Makanan, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur

E-mel: saiful@mardi.gov.my

Mohd Nazrul Hisham Daud, Melor Rejab dan Kasmah Mohamad

Pusat Penyelidikan Teknologi Makanan, Ibu Pejabat MARDI, Serdang,
Peti Surat 12301, 50774 Kuala Lumpur