Suliantari[+)]
Tonny Yusman[+)]

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON SWEET POTATO IN TAIWAN

Pada tanggal 22 - 27 Maret 1981, F.G. Winarno menghadiri "International Symposium On Sweet Potato" di Taiwan dalam rangka membawakan makalah yang berjudul "Sweet Potato Processing and By-product Utilization in the Tropics".

Symposium ini diselenggarakan oleh AVRDC (Asian Vegetable Research Development Center) di dua kota yaitu di Taichung dan Tainan. Hadir pada simposium itu wakil-wakil dari 25 negara tropis dan sub - tropis di seluruh dunia. Negara Asean diwakili oleh Indonesia, Thailand dan Philippina sedangkan Malaysia dan Singapore tidak mengirimkan wakilnya.

Simposium tersebut diadakan di gedung TARI (Taiwan Agricultural Research Institute) di Taichung selama 2 hari, sedangkan 2 hari berikutnya diadakan di gedung AVRDC di Tainan.

Di samping itu, diselenggarakan pula trip dalam rangka meninjau kegiatan di bidang ubi jalar yang meliputi agronomi, pemanenan dan pengolahan serta beberapa mesin yang diproduksi oleh CAES (Chia-Yi Agricultural Experiment Station).

Beberapa hal penting yang perlu disampaikan

Ubi jalar masuk ke Indonesia melalui Papua New Guinea pada akhir abad ke 17 dan tersebar dari mulai Irian Timur sampai ke daerah-daerah di seluruh Indonesia lainnya.

Pemuliaan tanaman ubi jalar di Taiwan telah sangat maju dan telah dikembangkan sejak tahun 1912 dengan menghasilkan varietas

---

+) Staf Pusbangtepa/FTDC - IPB

unggul "Tainung" mulai no. 1 sampai no. 65. Yang sangat penting diantara nomer-nomer tersebut adalah no. 57, 62, 63, dan 64. Semuanya mempunyai produksi tinggi, khususnya no. 65 mengandung protein sampai 6 % atau hampir sama dengan protein jagung. No. 63 dan 64 mengandung karoten sangat tinggi dan bahkan no. 63 sengaja dimulyakan untuk pengalengan.

Konsumsi ubi jalar mentah tidak dianjurkan karena mengandung antitripsin yang tinggi dan mengandung stakhiosa yang tinggi pula sehingga dapat menyebabkan produksi gas yang berlebihan.

Percobaan tikus di Taiwan membuktikan bahwa tikus-tikus yang mengkonsumsi ubi jalar mempunyai jangka hidup yang lebih lama jika dibandingkan dengan tikus-tikus yang diberi makan normal.

Telah dibuktikan pula bahwa roti gandum yang ditambah dengan pati ubi jalar (kurang dari 20 %) tidak nampak bedanya. Juga produksi berbagai mie yang menggunakan pati dari ubi jalar dapat menghasilkan mie yang relatif baik jika dibandingkan dengan pati lainnya kecuali pati kacang hijau karena mie yang menggunakan pati kacang hijau masih utuh meskipun dipanaskan selama 12 jam.

Perlu diketahui pula bahwa penggunaan ubi jalar di Indonesia yang makalahnya telah disampaikan mendapat perhatian yang besar dari ahli-ahli ubi jalar dan berbagai saran telah diusulkan pula.

Endang S. Sunaryo+)

KERJASAMA PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PANGAN - IPB DENGAN PT. NINDYA LAKSANA

PENDAHULUAN

Pengembangan suatu lembaga ilmiah tidak hanya tergantung dari aktivitas dan prestasi lembaga itu sendiri, tetapi juga dari hubungan kerjasama dengan lembaga non ilmiah di dalam negeri maupun di luar negeri atau badan-badan internasional.

Bertitiktolak dari pemikiran tersebut, PUSBANGTEPA telah merintis kerjasama, antara lain dengan Central Food Technological Re - search Institute (CFTRI) India, United Nations University (UNU) dan lainnya. Kerjasama dengan pihak swasta nasional juga sudah dirintis, yaitu dengan PT. Kemang Food Industry (PT. KEMFOODS), Jakarta, yang bergerak dalam pengolahan dan pemasaran makanan, khususnya daging dan hasil olahan daging.

Baru-baru ini, kembali diadakan kerjasama dengan pihak swasta nasional yaitu PT. Nindya Laksana, Jakarta, suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan makanan, peternakan dan penerbitan.

HAKEKAT KERJASAMA

Pada mulanya secara informal telah terbina suatu kerjasama khususnya dalam pertukaran informasi dan alih teknologi dibidang pengolahan makanan antara pihak PUSBANGTEPA dengan PT. Nindya Laksana. Untuk mewujudkan kerjasama tersebut dalam bentuk formal, maka pada

---

+) Staf Pusbangtepa/FTDC - IPB

tanggal 20 Februari 1981 di Kampus IPB Bogor, telah ditandatangani Piagam kerjasama antara kedua belah pihak, yang disaksikan oleh Dr. Tonny Ungerer sebagai Kepala Lembaga Penelitian dan Pengembangan IPB yang mewakili Rektor IPB. Naskah kerjasama tersebut selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 1.

Kerjasama ini dinilai akan banyak manfaatnya khususnya bagi PUSBANGTEPA dalam masa-masa pengembangannya sekarang dan masa mendatang. Diharapkan dengan adanya kerjasama yang lebih formal maka kedua belah pihak akan lebih meningkatkan hubungan kerjasama yang selama ini telah terbina dengan baik.

IMPLEMENTASI

Pada tahap pertama kerjasama PUSBANGTEPA - IPB memanfaatkan fasilitas PT. NINDYA LAKSANA untuk melakukan penelitian susu kedelai dan makanan bayi yang kelak diproduksi secara besar-besaran dengan merek "PROVITA". PT. NINDYA LAKSANA telah meminta PUSBANGTEPA untuk mengawasi mutu termasuk menganalisa beberapa produk susu kedelai dan makanan bayi yang telah diproduksinya yang meliputi analisa kimiawi kandungan zat gizi dan uji coba organoleptik. Selain itu PUSBANGTEPA juga akan membantu dalam pemasaran hasilnya.

Selain pengolahan makanan, kerjasama lain yang telah dirintis adalah penerbitan buku dan paket-paket industri. Untuk masa mendatang, implementasi yang akan terus dikembangkan terutama penelitian dan produksi pengolahan makanan serta penerbitan paket-paket industri dan buku-buku ilmiah.

PENUTUP

Kerjasama yang sudah dan akan terjalin antara PUSBANGTEPA - IPB dengan PT. NINDYA LAKSANA sangat banyak membantu pengembangan dan pengabdian PUSBANGTEPA - IPB sebagai suatu lembaga ilmiah yang berfungsi untuk menyebarluaskan informasi dan hasil penelitian tentang teknologi pangan. Dengan demikian salah satu jalur alih teknologi telah dimanfaatkan.

PIAGAM KERJASAMA

PUSAT PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PANGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
(PUSBANGTEPA - IPB)

dengan

PT. NINDYA LAKSANA

I. PREAMBULE

1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pangan - Institut Pertanian Bogor sebagai suatu lembaga ilmiah yang bergerak di bidang penelitian dan pengembangan teknologi pangan memiliki tenaga ahli dan peralatan yang cukup.

2. PT. NINDYA LAKSANA dengan anak-anak Perusahaannya, yaitu PT. MENARA - SALA, PT. INDRACO dan PT. INDABRENT, sebagai suatu usaha swasta nasional yang bergerak dibidang pengolahan pangan, peternakan dan penerbitan telah mempunyai pengalaman dalam pengelolaan dan pemasaran pangan serta memiliki fasilitas penerbitan.

II. KERJASAMA

1. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Pangan - Institut Pertanian Bogor akan memberikan sumbangan pemikiran dan pelaksanaan teknis seperti :

   a. membantu dalam pembinaan proses pengolahan pangan baik untuk menciptakan produk baru maupun memperbaiki teknologi pengolahan produk yang telah ada.
   b. membantu melakukan pengawasan mutu.
   c. memberikan saran dalam pemasaran hasil produksi.
   d. memberikan informasi tentang perkembangan teknologi mutakhir dan penerapannya.

2. PT. NINDYA LAKSANA akan memberikan :

   a. fasilitas untuk percetakan dan penerbitan.

   b. fasilitas untuk melakukan penelitian dan pengembangan produk.

   c. fasilitas untuk kerja praktek bagi staf dan teknisi Pusbangtepa - IPB.

   d. saluran pemasaran untuk hasil pengembangan produk baru.

3. Perjanjian kerjasama untuk produksi dan pemasaran produk yang diciptakan Pusbangtepa/FTDC - IPB oleh PT. NINDYA LAKSANA akan diatur secara tersendiri.

III. JANGKA WAKTU KERJASAMA

Kerjasama ini berlaku sejak tanggal ditandatangani oleh kedua belah pihak untuk jangka waktu 5 (lima) tahun.

Hal-hal yang belum tercakup dalam piagam kerjasama ini akan ditentukan kemudian.

Bogor, 20 Maret 1981

PT. NINDYA LAKSANA

ttd

R. Amien Tjokrosuseno
Direktur Utama

PUSAT PENELITIAN DAN
PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PANGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

ttd

Dr. F.G. Winarno
Kepala

Mengetahui
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR

ttd

Dr. Tonny Ungerer
Kepala

Winiati+)

LAPORAN RAPAT KONSENSUS VI STANDAR INDUSTRI INDONESIA

PENDAHULUAN

Pada tanggal 30 Maret hingga 3 April 1981, Departemen Perindustrian dalam hal ini Badan Penelitian dan Pengembangan Industri telah mengadakan rapat konsensus VI Standar Industri Indonesia (SII) di hotel Horizon, Ancol - Jakarta.

Rapat ini dihadiri oleh berbagai kalangan instansi dan masyarakat dan dalam hal ini PUSBANGTEPA/FTDC-IPB ikut berpartisipasi yang diwakili oleh Dr. Ir. Dedi Fardiaz dan Ir. Winiati.

Peresmian rapat dilakukan oleh Menteri Perindustrian Ir. A. R. Soehoed yang dihadiri juga oleh Menteri Perdagangan dan Koperasi, Menteri Pekerjaan Umum, Menteri Muda Urusan Perumahan Rakyat, Wakil dari Menteri Kesehatan dan Menteri Pertanian. Pada kesempatan ini diberikan surat izin penggunaan tanda SII kepada 9 perusahaan yang dinilai mampu menghasilkan produk sesuai SII secara terus menerus.

STANDAR INDUSTRI INDONESIA

Standarisasi industri diperlukan untuk peningkatan mutu, produktifitas, daya saing produksi industri Indonesia dan perlindungan kepentingan konsumen demi menunjang pengembangan industri dalam rangka pembangunan ekonomi nasional.

Standar Industri Indonesia perumusannya dilakukan melalui konsensus nasional oleh semua pihak yang berkepentingan yaitu para

---

+) Staf Pusbangtepa/FTDC - IPB

produsen (pengusaha, pabrikan, asosiasi), unsur peneliti/ahli, unsur pemerintah dan pemakai/konsumen dan pengesahannya dilakukan oleh Menteri Perindustrian. Sampai saat ini Menteri Perindustrian telah mensahkan 404 buah Standar Industri Indonesia.

Pelaksanaan penerapan SII dilakukan melalui sistem sertifikasi tanda mutu standar (Certification Marking System) yaitu suatu jaminan mutu produk sesuai dengan SII bersangkutan yang dilaksanakan produsen dan diawasi oleh Pemerintah c.q. Departemen Perindustrian. Penggunaan tanda SII dapat merupakan wajib atau sukarela tergantung dari kondisi produk, distribusi, sifat dan pemakaian produk tersebut.

Produk-produk yang diwajibkan dibubuhi tanda SII adalah yang mempunyai sifat atau pemakaiannya dapat mengganggu keamanan, keselamatan atau kesehatan konsumen atau kepentingan umum dan yang ditetapkan oleh Menteri Perindustrian. Prosedur penggunaan tanda SII ditetapkan dengan surat keputusan Menteri Perindustrian no. 130/M/SK/3/1980 tanggal 22 Maret 1980.

HASIL RAPAT

Rapat konsensus VI SII membahas 104 produk judul rancangan SII dari berbagai komoditi. Pembahasan diadakan pada sidang komisi sesuai dengan penggolongan komoditi. Sidang-sidang komisi tersebut ialah :

Komisi A : Membahas logam dan alat-alat logam
Komisi B : Makanan dan kimia
Komisi C : Kertas
Komisi D : Bahan galian non logam/kayu
Komisi E : Tekstil, kulit dan karet
Komisi F : Cat

Pada rapat konsensus tersebut, PUSBANGTEPA/FTDC - IPB telah mengikuti 5 kali sidang komisi B yang membahas rancangan SII mengenai Evaporated Whole Milk, Sirop Glukosa, Panilin Makanan, Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan dan Petunjuk Pengambilan Contoh Cairan. Hasil sidang menetapkan rancangan standard dengan berbagai perbaikan pada judul, ruang lingkup, definisi dan syarat mutu sebagai hasil konsensus nasional. Sidang juga menyerahkan pengaturan pemberian nomor dari cara pengambilan contoh padatan berbentuk butiran dan cara pengambilan contoh cairan dan semi padat yang dimaksudkan hanya sebagai petunjuk dan bukan sebagai standard kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Industri.

Endang S. Sunaryo+)

PERTEMUAN KERJA UPGK INTENSIF TINGKAT NASIONAL++)

PENDAHULUAN

UPGK Intensif merupakan UPGK yang mencoba mengaitkan lebih luas berbagai sektor kegiatan pembangunan, sehingga menjadi suatu paket kegiatan terpadu. Kegiatan UPGK Intensif mencakup kegiatan-kegiatan yang bersifat dasar, kaitan dan inovatif. Proyek ini kelak diharapkan dapat menjadi pola dasar pemecahan masalah gizi secara nasional.

Pengelolaan UPGK Intensif yang meliputi berbagai sektor, dirasakan cukup rumit, lebih-lebih dalam hal monitoring dan evaluasi program. Dalam rangka usaha perbaikan dan penyempurnaan sistem monitoring, Direktorat Gizi selaku pengelola UPGK Intensif di tingkat Pusat telah minta bantuan Yayasan Indonesia Sejahtera (Y.I.S.) sebagai konsultan untuk mengolah hasil pertemuan kerja UPGK Intensif.

Pertemuan kerja tingkat nasional ini berlangsung dari tanggal 9 sampai 14 Maret 1981 di Hotel Horizon, Jakarta dan dihadiri 43 peserta dari berbagai instansi, antara lain pengelola UPGK Intensif tingkat propinsi dan kabupaten; wakil-wakil dari komponen-komponen penunjang program seperti Puslitbang Gizi, Pusbangtepa/FTDC-IPB, Penyuluhan Gizi, Pengembangan Gizi (Akademi Gizi), Departemen Pertanian dan Sekretariat PPGBD ; Camat dan Dokter Puskesmas Ngraho ; serta BKKBN.

+) Staf Pusbangtepa/FTDC-IPB

++) Disarikan dari Hasil Pertemuan Kerja Tingkat Nasional, UPGK Intensif, Jakarta 9 s/d 14 Maret 1981, Direktorat Gizi - Departemen Kesehatan R.I.

TUJUAN

Pertemuan kerja Tingkat Nasional UPGK Intensif bertujuan untuk menilai dan memahami konsep sistem monitoring yang telah disempurnakan yang meliputi prinsip-prinsip, metoda dan prosedur dasar, untuk kemudian melaksanakan di daerah masing-masing.

HASIL PERTEMUAN KERJA

Dari pengalaman implementasi program UPGK Intensif di lapangan dapat dipetik manfaatnya dan digunakan ke arah perbaikan dan penyempurnaan khususnya dalam strategi UPGK Intensif, prinsip dasar dan monitoring, penyuluhan gizi dan kegiatan promotif - rehabilitatif dan sistem pencatatan - pelaporan.

Pada hakekatnya UPGK adalah usaha keluarga untuk meningkatkan sadar gizi seluruh anggota keluarga dengan bimbingan teknis dan pengelolaan oleh masyarakat dan pemerintah. Titik berat atau strategi pendekatan program adalah perubahan perilaku sehingga untuk melancarkannya perlu dukungan dari semua unsur dan komponen program dan sifatnya inovatif.

Sistem monitoring yang hendak dikembangkan lebih ke arah perubahan perilaku sehingga bentuknya lebih sederhana, peka, partisipatif yang memungkinkan umpan balik segera. Kartu Menuju Sehat (KMS) dan penimbangan berat badan bulanan digunakan sebagai dasar sistem monitoring. Dengan titik tolak hasil KMS, dilakukan penyuluhan gizi untuk menyampaikan pesan-pesan gizi.

Dalam pelaksanaan UPGK Intensif dibedakan 2 macam kegiatan yaitu kegiatan yang bersifat promotif dan kegiatan rehabilitatif. Keduanya mempunyai hubungan fungsional. Kegiatan promotif dilakukan di Taman Gizi yang meliputi penimbangan berat badan bulanan dan penyuluhan mengenai tindakan praktis bertalian dengan masalah yang dihadapi.

Kegiatan rehabilitatif yang dipusatkan pada Panti Pemulihan Gizi, berpangkal pada usaha untuk membantu memulihkan keadaan gizi bagi anak-anak balita kurang gizi yang 3 bulan berturut-turut berat badannya tidak menunjukkan kenaikan atau gagal memperlihatkan pertumbuhan badan normal.

Pada UPGK Intensif digunakan Bahan Makanan Campuran untuk kegiatan Pemberian Makanan Tambahan (PMT). BMC disusun berdasarkan perhitungan kecukupan gizi. Dari pengalaman di daerah, pada umumnya prinsip-prinsip BMC telah diterima, namun realisasinya disesuaikan dengan kondisi masing-masing.

Di dalam kegiatan pencatatan dan pelaporan, akan digunakan formulir isian yang cukup sederhana. Data yang diperoleh terutama yang menggambarkan keberhasilan program diolah ditingkat pusat. Umpan balik dari Kecamatan ke Desa, hendaknya dengan tembusan kepada Camat dan Kepala Desa.

USAHA TINDAK LANJUT

Sistem monitoring yang telah dikembangkan YIS bersama dengan Direktorat Gizi dapat digunakan untuk memonitor kegiatan yang bersifat dasar dari UPGK Intensif. Untuk melengkapi formulir isian yang mencakup kegiatan kaitan (immunisasi, air bersih, jamban keluarga dan Keluarga Berencana) dan kegiatan yang bersifat inovatif (dana sehat, pengolahan dan penyimpanan pangan dsb.), YIS diminta untuk menambahkannya.

Rossi Rozanna,
Anies Irawati,
dan Srikandi Fardiaz +)

LAPORAN PENELITIAN KORO BENGUK

PENDAHULUAN

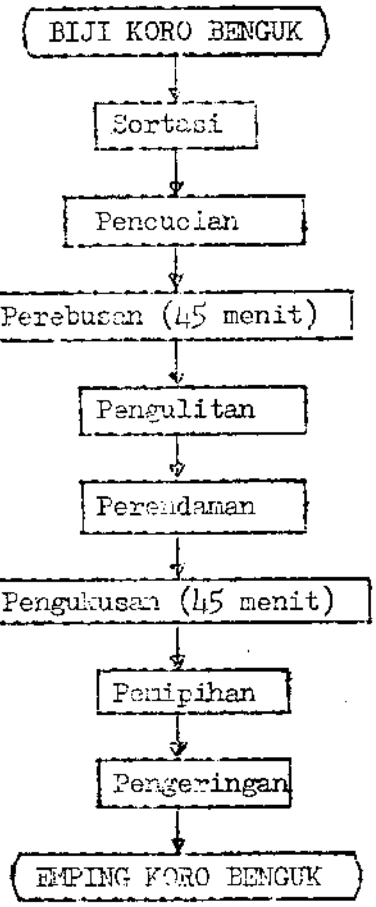
Dalam rangka pengembangan industri kecil di daerah NIPP Gunung Kidul, salah satu komponen Pusbangtepa/FTDC-IPB berusaha mengembangkan koro benguk (*Mucuna pruriens*) sebagai bahan baku sesuai dengan potensi yang ada.

Koro benguk yang diambil contohnya berasal dari daerah Player. Varietas koro benguk yang digunakan adalah koro benguk hitam, blirik dan abu-abu. Penelitian yang sampai saat ini telah dilakukan adalah pembuatan emping koro benguk, dan analisa proksimat terhadap biji dan emping koro benguk yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar dan HCN.

PROSES PEMBUATAN EMPING KORO BENGUK

Tiga macam biji koro benguk yang telah disortasi (tidak keriput atau cacat) masing-masing direbus selama 45 menit. Untuk mempermudah pengulitan kedalam air perebus ditambahkan sedikit abu gosok selama perebusan, kemudian dikuliti. Selanjutnya koro benguk direndam selama 24 jam, dan selama perendaman airnya diganti setiap 6 jam sekali. Selanjutnya biji tersebut dikukus kembali selama 45 menit dan langsung dipukul-pukul hingga pipih (bentuk emping). Emping koro benguk kemudian dikeringkan dalam Rinsali pada suhu 60° C selama sekitar 5 jam.

+) Staf Pusbangtepa/FTDC-IPB



Gambar 1. Skema proses pembuatan Emping koro benguk

ANALISA

Pada tahap penelitian pendahuluan, perlakuan diberikan pada tiga macam biji dan emping koro benguk, kemudian dilakukan analisa kimia yang meliputi kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar serat kasar dan HCN. Masing-masing analisa dilakukan dalam tiga kali ulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Analisa proksimat biji koro benguk+)

Analisa	Abu-abu	Blirik	Hitam
Kadar air, %	12,80	12,00	11,50
Kadar abu, %	2,90	3,00	2,90
Kadar lemak, %	2,10	3,90	2,60
Kadar protein, %	24,60	24,40	24,71
Kadar serat kasar, %	2,63	2,41	2,18
HCN, %	0	0	0
Karbohidrat, %	55,00	54,30	56,10
Kalori, Kilokal.	338,00	350,00	346,00

+) Rata-rata dari 3 ulangan

Tabel 2. Analisa proksimat emping koro benguk+)

Analisa	Abu-abu	Blirik	Hitam
Kadar air, %	7,15	5,59	5,45
Kadar abu, %	1,20	1,40	1,20
Kadar lemak, %	2,20	3,80	2,50
Kadar protein, %	27,40	28,53	29,30
Kadar serat kasar,%	3,56	3,40	3,12
HCN, %	0	0	0
Karbohidrat, %	58,50	57,30	58,40
Kalori, Kilokal.	365,00	378,00	373,00

+) Rata-rata dari 3 ulangan

Secara umum perbedaan antara varietas koro benguk abu-abu, blirik dan hitam baik koro benguk kering maupun setelah diolah menjadi emping tidaklah terlalu banyak. Perbedaannya hanya pada hasil analisa biji koro benguk kering dan setelah diolah menjadi emping, tetapi itupun hanya sedikit.

Dengan pengolahan menjadi emping, kadar abu menurun sekitar 50 %, sedangkan kadar lemak boleh dikatakan tetap. Melalui proses pengeringan, kadar air emping menurun, hal ini mungkin berpengaruh pada peningkatan kadar protein emping sebanyak 15 %. Penurunan kadar air ini menguntungkan, karena dapat memperpanjang masa simpan koro benguk.

Kadar serat kasar pada emping adalah sekitar 39 % lebih tinggi dari pada koro benguk kering. Dari seluruh sampel yang ada ternyata analisa kimia tidak menunjukkan adanya kadar HCN, sehingga hal ini menunjukkan bahwa koro benguk aman bagi konsumennya. Dari hasil-hasil perhitungan kadar air, abu, protein dan lemak, maka dapat diperoleh kadar karbohidrat yang pada emping juga ternyata lebih tinggi 5 %, begitu pula kalorinya yang ada pada emping sekitar 8 % lebih tinggi dari pada koro benguk kering.

KESIMPULAN

Pembuatan emping koro benguk merupakan suatu proses yang murah dan mudah untuk dilaksanakan. Pengolahan emping koro benguk ini memungkinkan dikembangkannya industri kecil karena emping mempunyai kadar air yang rendah dan keawetannya yang cukup lama sehingga memudahkan dalam pemasarannya.

Mansjur Kadir+),
Djundjung Daulay++)
Suhadi Hardjo+++)
Endang S. Sunarya++)

MEMPELAJARI PERBAIKAN MUTU IKAN ASIN-CETAKAN SELAMA PENYIMPANAN

PENDAHULUAN

Ikan adalah merupakan salah satu bahan makanan yang penting bagi manusia, khususnya sebagai sumber protein yang bermutu tinggi di samping sebagai sumber mineral dan vitamin. Sifat ikan sangat mudah dan cepat membusuk menyebabkan ikan tidak dapat dikonsumsi segar khususnya bagi daerah-daerah yang jauh dari pusat produksi perikanan. Diperkirakan lebih dari 20 % produksi perikanan tidak dapat dimanfaatkan baik secara kualitatif maupun kuantitatip (Atmowasono, 1974).

Oleh sebab itu agar ikan dapat disimpan lebih lama diperlukan cara-cara penanganan yang baik dan tindakan-tindakan pengawetan. Salah satu cara pengawetan tradisional yang umum dilakukan di Indonesia adalah penggaraman yang diikuti dengan pengeringan dengan cara penjemuran. Menurut Mulyanto (1968), pengawetan dengan penggaraman merupakan cara pengawetan yang paling banyak dilakukan di Indonesia. Kira-kira 75 sampai 90 % dari seluruh produksi ikan di Indonesia diolah menjadi ikan asin.

Bagi produsen ikan asin, biasanya mereka memberi garam dalam jumlah berlebihan supaya daya awetnya lebih lama, sedangkan rasa asinnya kurang diperhatikan sehingga umumnya ikan asin dikonsumsi dalam jumlah sedikit. Selain itu lama proses penggaraman dan pengeringan merupakan masalah sehingga ikan dapat mengalami dekomposisi

---

+) Fakultas Perikanan Universitas Riau
++) Staf Pusbangtepa/FTDC-IPB
+++) Ketua Dept. THP, Fatemeta

sebelum proses penggaraman itu selesai (Del Valle dan Nickerson, 1968). Perubahan-perubahan sifat fisik dan kimia yang disebabkan oleh mikroorganisma selama penggaraman, pengeringan dan penyimpanan sering tidak dapat dihindarkan.

Masalah tersebut dapat diatasi dengan cara penggaraman cepat yang terdiri dari beberapa tahap yaitu penggilingan daging ikan yang disertai penambahan garam secara simultan, pencetakan, pengepresan daging ikan dan pengeringan "Cakes" ikan asin yang terbentuk. Cara penggaraman cepat dapat mempersingkat waktu pengeringan sehingga dekomposisi daging ikan dapat dihindarkan (Del Valle dan Nickerson, 1968).

Kerusakan ikan asin yang sering terjadi selama penyimpanan, ditimbulkan oleh serangan kapang. Hal ini disebabkan karena kandungan air ikan asin yang masih cukup tinggi. Pada proses penggaraman cepat, kadar air "cakes" ikan asin sangat dipengaruhi oleh besar tekanan pengepresan. Untuk mencegah pertumbuhan kapang biasanya dapat ditambahkan bahan anti kapang atau dengan melapisi seluruh permukaan "cakes" ikan asin dengan cara memberi selaput pembungkus (coating).

Garam natrium dan kalium sorbat biasanya digunakan untuk pengawetan bahan makanan yang berasam rendah seperti ikan asin (Weiser et al, 1971). Molekul sorbat dalam bentuk asam bebas yang tidak terdisosiasi akan bekerja sebagai anti kapang dan menembus membran sel mikroba yang bersifat semipermiabel dan merubah pH dalam sel sehingga metabolisma terhambat dan ini berarti merusak dan mematikan mikroorganisma (Winarno dan Laksmi, 1974). Untuk pelapisan (coating) dapat digunakan bahan yang dapat dimakan (edible coating) seperti agar.

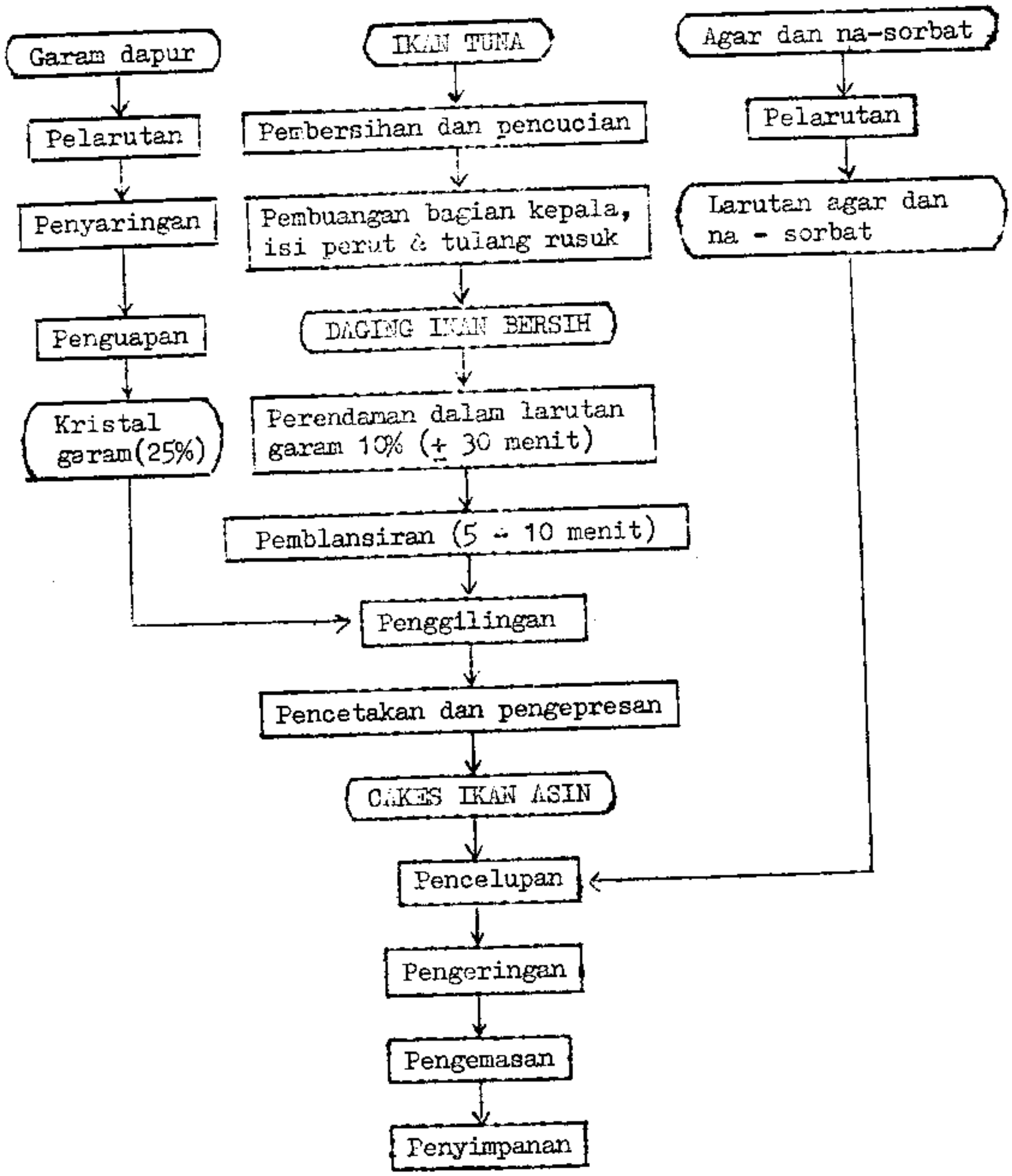
Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari besar tekanan pengepresan yang diperlukan pada pembuatan "cakes" ikan asin yang dibuat dengan proses penggaraman cepat dan penggunaan anti kapang natrium sorbat serta "coating" untuk mempertahankan mutunya selama penyimpanan.

BAHAN DAN METODA PENELITIAN

Bahan baku yang digunakan adalah ikan Tuna (Thunnus albacares) dari perairan Pelabuhan Ratu, Jawa Barat. Bahan lain adalah garam dapur (Nacl) yang diperoleh dari P.N. Garam, Bogor dan telah dibersihkan secara rekristalisasi serta garam natrium sorbat. Proses pembuatan "cakes" selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.

Variable yang dipelajari dalam penelitian ini adalah : (1) besar tekanan pengepresan, yaitu 120, 140, dan 160 Kg/cm^2, (2) penggunaan anti kapang natrium sorbat dengan konsentrasi 0, 5, 7 dan 9 %, serta (3) tanpa pelapisan dan dengan pelapisan agar. Penyimpanan dilakukan selama 90 hari dengan interval waktu pengamatan 30 hari.

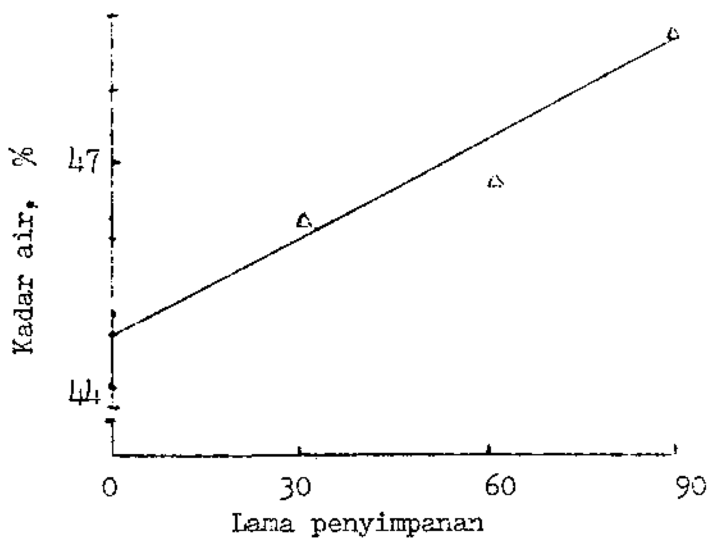
Pengamatan yang dilakukan adalah kadar air, kadar protein, kadar garam. "water activity" (a_w), kekerasan, pH, jumlah kapang dan uji organoleptik.



Gambar 1. Skema proses pembuatan "cakes" ikan asin

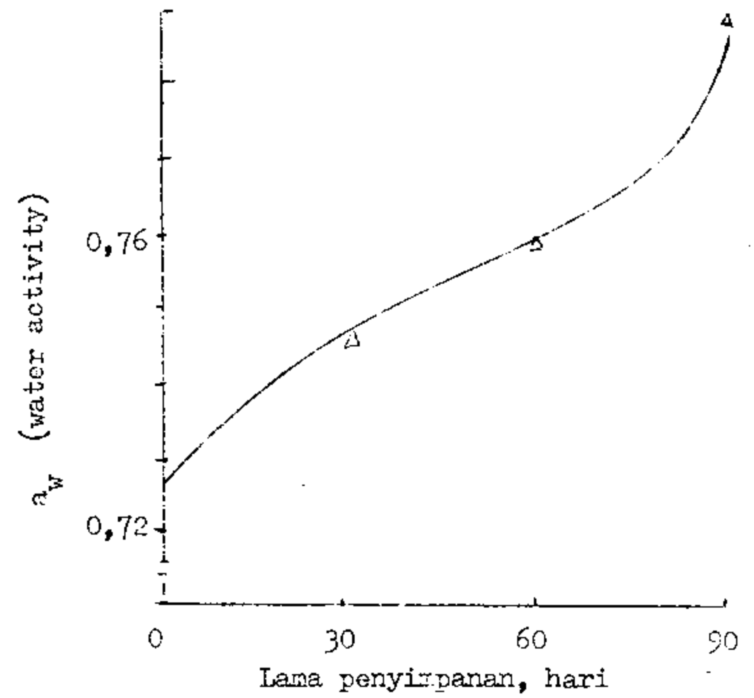
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar air "cakes" ikan asin berkisar antara 40,20 sampai 52,40 %. Lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata (P ∠ 0,01) terhadap kadar air "cakes", karena selama penyimpanan garam yang bersifat hidroskopis itu menyerap air (Gambar 2).



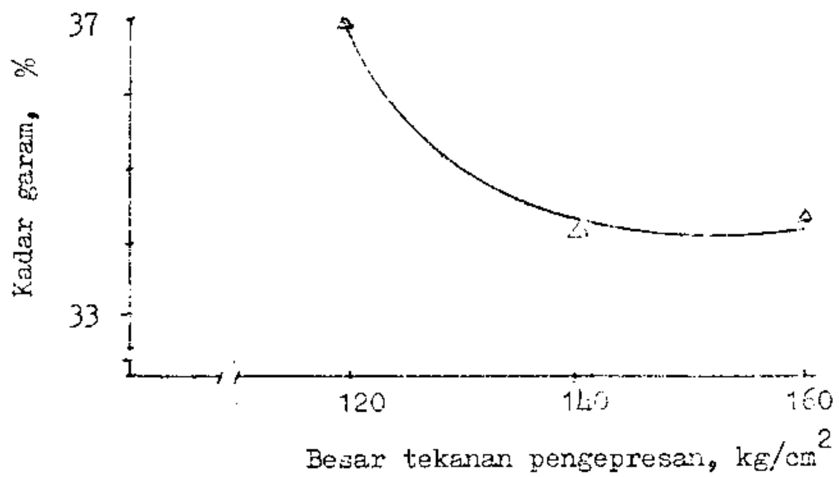
Gambar 2. Pengaruh lama penyimpanan terhadap kadar air "cakes" ikan asin

"Water activity" (a_w) dari "cakes" ikan asin berkisar antara 0,70 sampai 0,82. Dari analisa statistik, diketahui bahwa a_w dipengaruhi sangat nyata (P∠ 0,01) oleh lama penyimpanan dan interaksi antara penambahan na-sorbat dengan lama penyimpanan. Semakin lama penyimpanan, a_w semakin meningkat (Gambar 3).



Gambar 3. Pengaruh lama penyimpanan terhadap a_w "cakes ikan asin

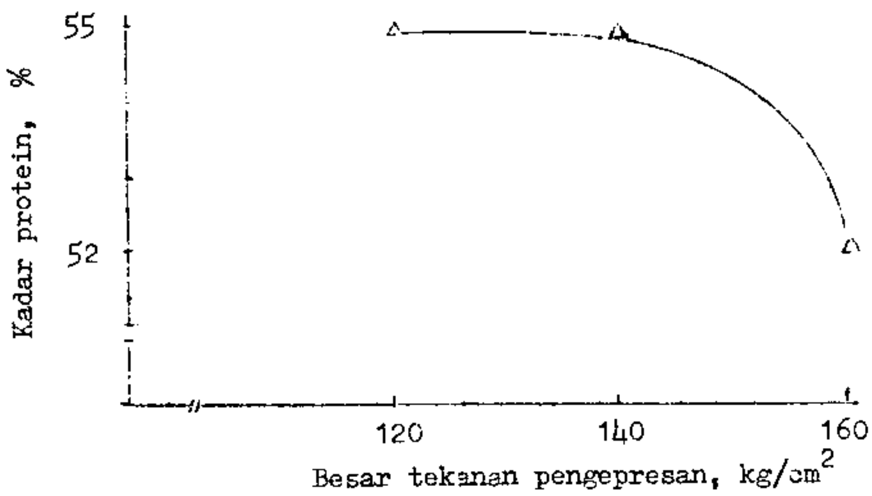
Kadar garam "cakes" ikan asin berkisar antara 28,34 sampai 40,00 %. Besar tekanan pengepresan berpengaruh sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap kadar garam dimana semakin besar tekanan pengepresan menyebabkan semakin menurunnya kadar garam "cakes" (Gambar 4). Hal ini sesuai dengan analisa kadar air, dimana terjadi penurunan kadar air akibat perlakuan besar tekanan pengepresan karena daya afinitas garam yang besar terhadap air.



Gambar 4. Pengaruh besar tekanan pengepresan terhadap kadar garam "cakes" ikan asin

Kadar protein "cakes" ikan asin dipengaruhi sangat nyata (P∠ 0,01) oleh tekanan pengepresan. Penurunan protein sangat kecil dengan besar tekanan pengepresan 120, dan 140 kg/cm^2, tetapi dengan besar tekanan pengepresan 160 kg/cm^2 penurunan kadar protein sangat cepat (Gambar 5). Kadar protein "cakes" ikan asin berkisar antara 54,80 sampai 73,18 %. Semua jenis perlakuan dan interaksinya ternyata tidak berpengaruh nyata terhadap nilai kekerasan maupun pH "cakes" ikan asin.

Jumlah kapang "cakes" ikan asin berkisar antara 0 sampai 750 koloni/gram contoh. "Coating" memberikan pengaruh nyata (P∠ 0,05), sedangkan penambahan natrium-sorbat, lama penyimpanan dan interaksi antara keduanya memberikan pengaruh sangat nyata (P∠ 0,01) terhadap jumlah kapang. Pemberian "coating" larutan agar dan penambahan natrium-sorbat ternyata dapat menekan pertumbuhan kapang. Selama penyimpanan terjadi peningkatan jumlah kapang karena a_w juga meningkat dari 0,72 sampai 0,79.

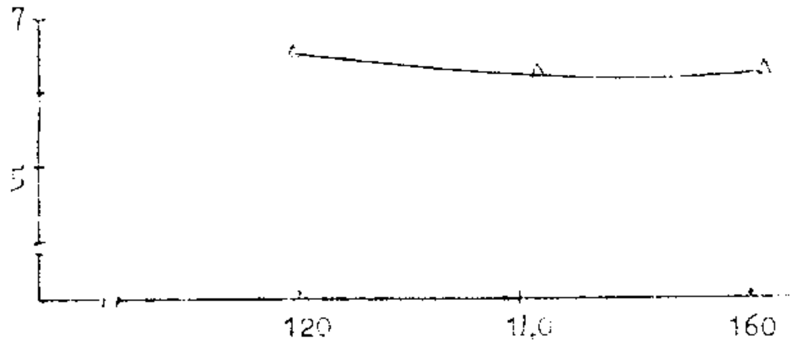


Gambar 5. Pengaruh besar tekanan pengepresan terhadap kadar protein "cakes" ikan asin

Semua jenis perlakuan dan interaksinya, ternyata tidak berpengaruh terhadap nilai kekerasan "cakes" ikan asin. Nilai kekerasan "cakes" berkisar antara 11,5 sampai 15,9 mm/10 detik dengan pemberat 150 gram.

Dari uji organoleptik warna dan bau "cakes" ikan asin, ternyata semua jenis perlakuan dan interaksinya tidak berpengaruh nyata. Nilai warna "cakes" berkisar antara 3,60 sampai 6,60 yang berarti agak kurang disukai sampai agak disukai. Sedangkan nilai bau "cakes" berkisar antara 5,30 sampai 6,50 yang berarti biasa sampai agak disukai.

Nilai rasa "cakes" ikan asin dipengaruhi nyata ($P \angle 0{,}05$) oleh besar tekanan pengepresan dan penambahan natrium-sorbat. Pada Gambar 6, terlihat bahwa nilai rasa cenderung menurun dengan semakin besarnya tekanan pengepresan, tetapi laju penurunan tersebut semakin kecil dengan bertambahnya besar tekanan pengepresan. Nilai rasa "cakes" ikan asin berkisar antara 5,30 sampai 6,33 yang berarti biasa sampai disukai. Penambahan natrium-sorbat sebenarnya tidak langsung berpengaruh terhadap nilai rasa, hanya karena sifatnya sebagai zat anti kapang menyebabkan pertumbuhan kapang terhambat dan perubahan rasa oleh kapang dapat dihindari.



Gambar 6. Pengaruh besar tekanan pengepresan terhadap nilai rasa "cakes" ikan asin

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu : (1) "Coating" dan penambahan natrium-sorbat berpengaruh nyata dan sangat nyata terhadap jumlah kapang "cakes" ikan asin; (2) lama penyimpanan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar air, "water activity" (a_w) dan jumlah kapang. Lama penyimpanan "cakes" selama 90 hari, ternyata tidak merusak mutunya ; (3) besar tekanan pengepresan berpengaruh sangat nyata terhadap kadar protein, kadar garam dan nilai rasa "cakes" ikan asin ; (4) "cakes" ikan asin yang dibuat dengan kombinasi perlakuan besar tekanan pengepresan 140 kg/cm^2, diberi "coating" dan ditambah natrium-sorbat 5 % menghasilkan mutu terbaik.

DAFTAR PUSTAKA

Atmowasono, H. 1974. Rencana pengembangan produksi perikanan dan pemanfaatannya. Seminar Teknologi Hasil Perikanan. Juni 1974. Bogor.

Del Valle, F.R. and I.T.R. Nickerson. 1968. A quick salting process of fish evaluation of the process. Food Technol. 21 : 1036-1038.

Mulyanto. 1968. Buku Penuntun tentang Pengolahan Ikan untuk Indonesia. Dewan Pimpinan Pusat. Ikatan Nelayan Pancasila. Jakarta.

Weiser, H.H, G.J. Moutney and W.A. Goudd. 1971. Practical Food Microbiology and Technology. The AVI Publisher. Co. Inc. Westport. Connecticut.

Winanrno, F.G. dan B.S. Laksmi. 1974. Dasar Pengawetan, Sanitasi dan Keracunan. Departemen Teknologi Hasil Pertanian - Fatemeta. Institut Pertanian Bogor.

Erni Yanuarni+)
F. G. Winarno++)
Ansori Rahman++)

PEMBUATAN DAN SIFAT FISIK TEPUNG PISANG DARI BERBAGAI VARITAS PISANG

PENDAHULUAN

Indonesia menghasilkan pisang dalam jumlah yang cukup besar. Jenisnya beraneka ragam yaitu baik jenis yang langsung dapat dimakan setelah matang maupun jenis yang perlu diolah terlebih dahulu sebelum dimakan. Data dari Biro Pusat Statistik (1979) menunjukkan bahwa produksi pisang di Indonesia pada tahun 1977 berjumlah 1.725.830 ton dan kira-kira 10 persen dari produksi pisang tersebut tidak sempat dimanfaatkan. Untuk menghindari kelebihan produksi pisang ini perlu dikembangkan cara pengolahan pisang menjadi suatu bentuk produk yang dapat dijadikan komoditi ekspor di samping untuk melengkapi kebutuhan kalori di dalam negeri. Salah satu cara pengolahan tersebut adalah pembuatan tepung pisang.

Tepung pisang dapat dibuat dari pisang muda maupun pisang tua yang belum matang. Salah satu sifat tepung pisang yang baik adalah mudah dicerna sehingga sangat baik untuk makanan bayi. Di negara-negara Eropa dan Amerika Serikat tepung pisang ini mendapat perhatiannya. Sebetulnya sudah sejak lama tepung pisang dikenal di negara-negara lain diantaranya yang berasal dari Suriname (terkenal dengan nama "gongote"), Mexico, Jamaica, Madagaskar dan Kamerun (Anonymous, 1954).

Masalah utama yang dihadapi dalam pembuatan tepung pisang adalah terbentuknya warna coklat keabu-abuan. Maka dalam penelitian ini dicoba beberapa perlakuan sebagai usaha untuk mencegah timbulnya

---

+) Mahasiswa Dept. THP, Fatemeta - IPB
++) Staf Pusbangtepa/FTDC - IPB

warna tersebut pada tepung pisang, yaitu sulfurisasi dan cara pengeringan serta blansir sebagai perlakuan pendahuluan.

BAHAN DAN METODA PENELITIAN

Bahan baku yang digunakan adalah pisang Kepok, pisang Uli dan pisang Siam. Prosedur penelitian adalah sebagai berikut : mula-mula pisang diblansir dengan cara direndam dalam air panas selama 5 - 6 menit, dikupas, kemudian masing-masing diberi perlakuan sulfurisasi dengan cara perendaman selama 10 menit dalam 0,05 % natrium bisulfit dan 0,05 % asam askorbat, dalam 0,10 % Natrium bisulfit dan 0,10 % asam askorbat serta tanpa sulfurisasi sebagai kontrol. Selanjutnya pisang diiris-iris dan dikeringkan dengan cara penjemuran selama 15 jam dan dengan alat pengering RINSALI '80 pada suhu 50 - 60°C selama 12 jam. Akhirnya irisan pisang kering digiling dengan alat penggiling GILHAM SS'79 dan diayak dengan ayakan 80 mesh. Pengamatan dilakukan terhadap rendemen, kadar air, kekentalan, derajat keputihan, aroma dan warna tepung pisang serta terhadap rasa dan warna biskuit pisang yang merupakan hasil olahan tepung pisang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

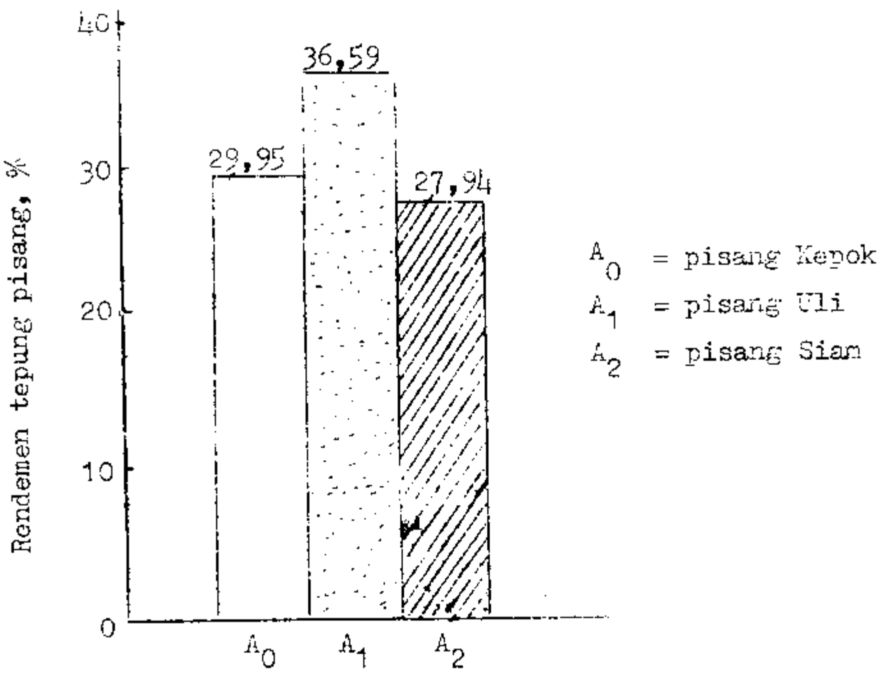
Hasil analisa secara statistik dengan rancangan split plot terhadap tepung pisang yang dihasilkan menunjukkan bahwa rendemen, derajat keputihan, aroma dan warna tepung pisang serta rasa dan warna biskuit pisang berbeda-beda untuk setiap varitas pisang.

Tepung Pisang

Rendemen tepung pisang yang berasal dari pisang Uli (36,59 %) berbeda sangat nyata dengan rendemen tepung pisang Kepok (29,95 %);

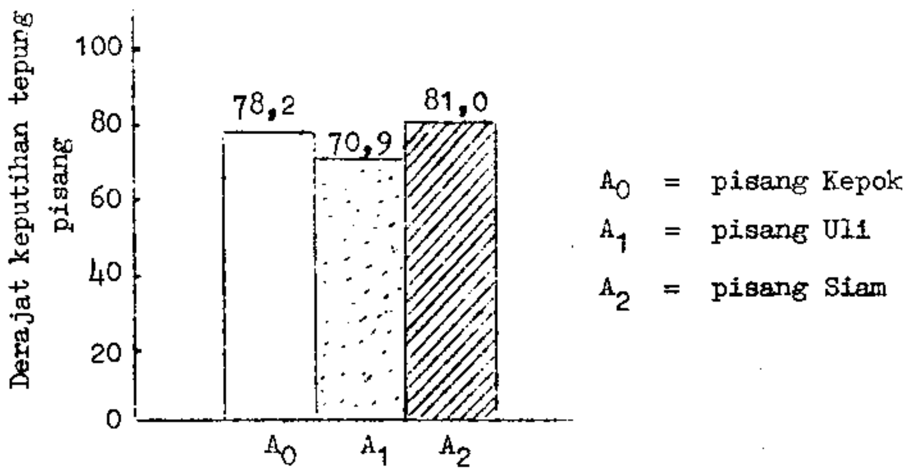
demikian pula halnya antara rendemen tepung pisang Siam (27,94 %). Sedangkan rendemen tepung pisang Kepok dengan rendemen tepung pisang Siam tidak berbeda nyata ($P < 0,05$).

Perbedaan rendemen ini dipengaruhi oleh perbedaan densitas kamba. Densitas kamba pisang Kepok dan pisang Siam relatif lebih besar bila dibandingkan dengan densitas kamba pisang Uli, karena banyaknya pori-pori dalam sel pisang Kepok dan pisang Siam. Perbandingan rata-rata rendemen tepung pisang dari berbagai varitas pisang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Perbandingan rata-rata rendemen tepung pisang dari berbagai varitas pisang

Derajat keputihan tepung pisang Uli berbeda sangat nyata dengan derajat keputihan tepung pisang Kepok, demikian pula halnya antara tepung pisang Siam dengan tepung pisang Uli dan tepung pisang Siam dengan tepung pisang Kepok. Derajat keputihan tepung pisang Siam adalah yang tertinggi (81,03), sedangkan derajat keputihan tepung pisang Uli adalah yang terendah (70,93). Perbandingan nilai rata-rata derajat keputihan tepung pisang dari berbagai varitas pisang dapat dilihat pada Gambar 2.

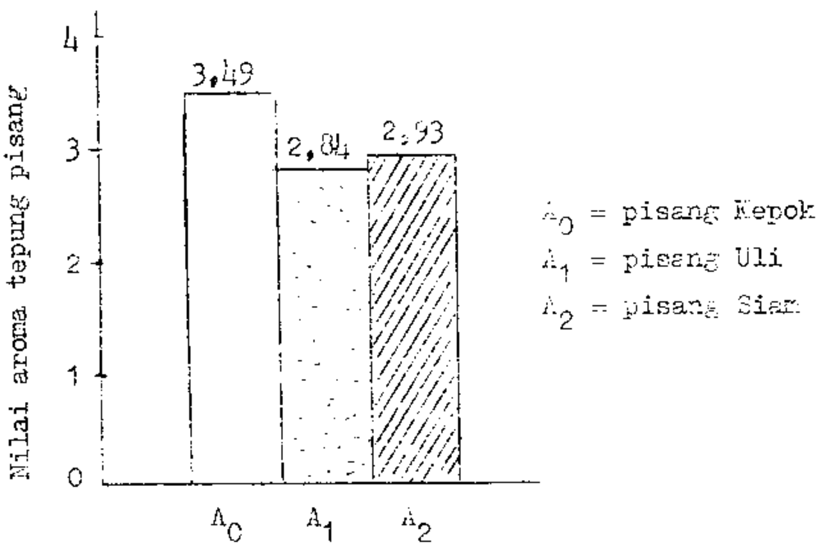


Gambar 2. Perbandingan nilai rata-rata derajat keputihan tepung pisang dari berbagai varitas pisang

Perlakuan sulfurisasi dan perbedaan cara pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap derajat keputihan tepung pisang. Hal ini bertentangan dengan dugaan semula bahwa natrium bisulfit dan asam askorbat akan dapat mempertahankan dan memperbaiki warna tepung pisang.

Tidak berpengaruhnya sulfurisasi terhadap derajat keputihan tepung pisang ini kemungkinan disebabkan karena blansir pada suhu 70 - 75° C selama 5 - 6 menit sudah cukup untuk menginaktifkan enzim pembentuk warna coklat. Selain itu karena blansir kulit pisang menjadi lunak sehingga pengupasannya lebih mudah dan pencoklatan yang disebabkan oleh getahnya dapat dicegah. Derajat keputihan tepung pisang, meskipun tidak berbeda nyata namun tepung pisang yang dikeringkan dengan cara penjemuran mempunyai nilai yang relatif lebih tinggi, jadi masih ada sedikit pengaruh pemutihan sinar matahari terhadap warna tepung pisang.

Aroma tepung pisang Kepok paling disukai (3,49) dibandingkan dengan aroma tepung pisang Siam (2,93) dan aroma tepung pisang Uli (2,84). Perbandingan nilai rata-rata aroma tepung pisang dari berbagai varitas pisang dapat dilihat pada Gambar 3.



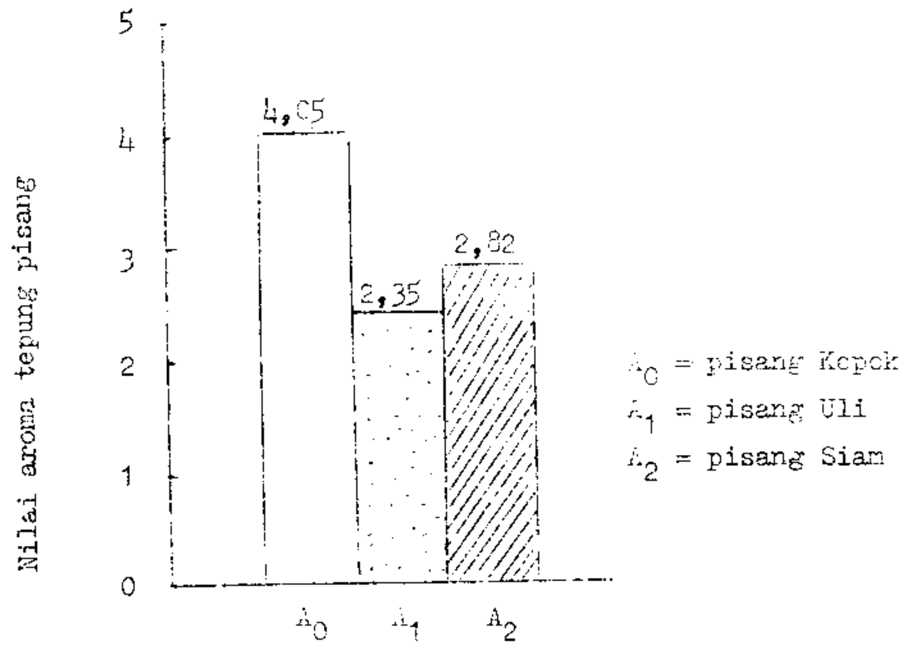
Gambar 3. Perbandingan nilai rata-rata aroma tepung pisang dari berbagai varitas pisang

Warna tepung pisang Uli tidak disukai (2,35), sedangkan warna tepung pisang Siam mendekati biasa (2,82) dan warna tepung pisang Kepok disukai (4,05). Perbandingan nilai rata-rata warna tepung pisang dari berbagai varitas pisang dapat dilihat pada Gambar 4.

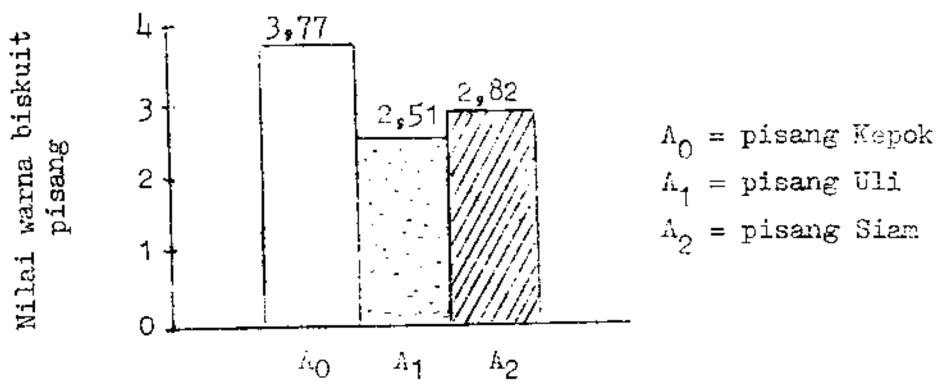
Biskuit Pisang

Rasa biskuit pisang Uli lebih disukai dibandingkan rasa biskuit pisang Kepok dan rasa biskuit pisang Siam. Perbandingan nilai rata-rata rasa biskuit pisang dari berbagai varitas pisang dapat dilihat pada Gambar 5.

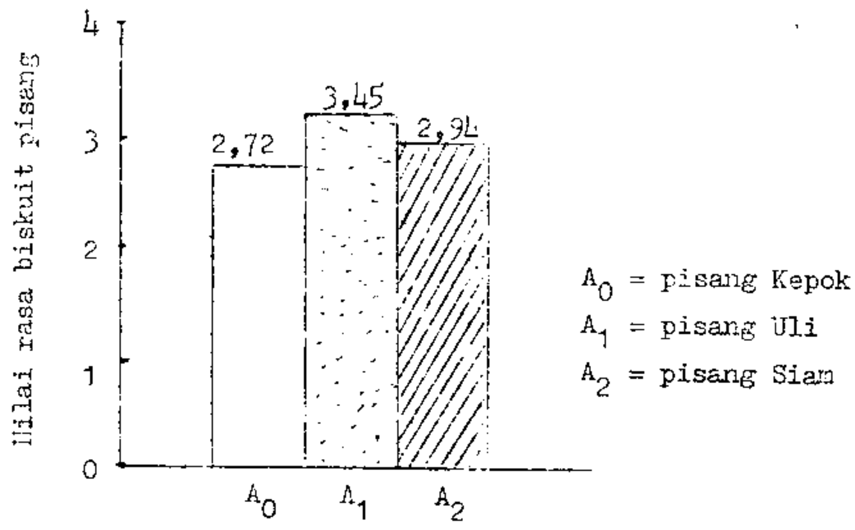
Seperti halnya dengan rasa biskuit pisang, maka warna biskuit pisang Uli juga lebih disukai dibandingkan warna biskuit pisang Kepok dan warna biskuit pisang Siam. Hal ini kemungkinan disebabkan karena kandungan gula pereduksi pada pisang Uli relatif lebih tinggi sehingga rasa biskuit pisangnya lebih manis dan karamelisasi yang terjadi pada proses pemanggangan biskuit relatif lebih besar. Perbandingan nilai rata-rata rasa biskuit pisang dari berbagai varitas pisang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 4. Perbandingan nilai rata-rata warna tepung pisang dari berbagai varitas pisang



Gambar 5. Perbandingan nilai rata-rata warna biskuit pisang dari berbagai varitas pisang



Gambar 6. Perbandingan nilai rata-rata rasa biskuit pisang dari berbagai varitas pisang

KESIMPULAN

Secara organoleptik, tepung pisang Kepok disukai oleh panelis, kecuali dalam hal rasa biskuitnya. Tetapi bila ditinjau dari sifat fisiknya (derajat keputihan dan kekentalan), tepung pisang Siam mempunyai nilai rang relatif lebih baik. Cara pengeringan yang baik yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan alat pengering.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonymous, 1954. Sorbuk Pisang. Majalah Warta Ekonomi Untuk Indonesia tahun ke 7 no. 51/52. Kementrian Perekonomian serta Kementrian Pertanian Republik Indonesia.

2. Biro Pusat Statistik, 1979. Statistik Indonesia 1977 - 1978.

3. Crowther, P.C., 1979. The processing of banana products for food use. Tropical Products Institute.

4. Simmonds, N.W., 1966. Bananas. Longmans.

Azmiyati Tasman +)
Soewarno T. Soekarto ++)
Betty Sri Laksmi Jenie ++)

PEMBUATAN BISKUIT DARI CAMPURAN TEPUNG SAGU DAN TEPUNG KEDELAI

PENDAHULUAN

Tepung sagu merupakan bahan makanan sumber karbohidrat yang cukup besar potensinya di Indonesia terutama di daerah Indonesia bagian Timur, tapi pengolahannya pada umumnya masih sangat sederhana dan konsumsinya masih terbatas. Untuk memperluas dan meningkatkan usaha pengolahan dan pendaya-gunaan sagu sebagai bahan makanan yang cukup bergizi dan disukai masyarakat, maka dilakukan usaha pengembangan produk baru. Salah satu usaha pengembangan tersebut adalah pengolahan tepung sagu untuk pembuatan biskuit.

Dalam penelitian ini tepung sagu dicampur dengan tepung kedelai untuk mendapatkan biskuit yang disukai dan bergizi. Tepung sagu sangat miskin akan protein dan lemak, sedangkan tepung kedelai diketahui mengandung protein dan lemak yang tinggi. Selain kedua tepung tersebut di atas dalam pembuatan biskuit ini ditambahkan pula bahan-bahan lain untuk membantu dalam pembentukan adonan sehingga menghasilkan bentuk biskuit dengan rasa, aroma, kerenyahan dan rupa yang disukai.

BAHAN DAN METODA PENELITIAN

Bahan-bahan yang digunakan adalah tepung sagu, tepung kedelai, tepung terigu, tepung susu, dan bahan-bahan tambahan lain yaitu mentega putih, putih telur, soda kue, gula, garam, kelapa parut dan vanili.

+) Mahasiswa Dept. THP, Fatemeta - IPB
++) Staf Pusbangtepa/FTDC-IPB

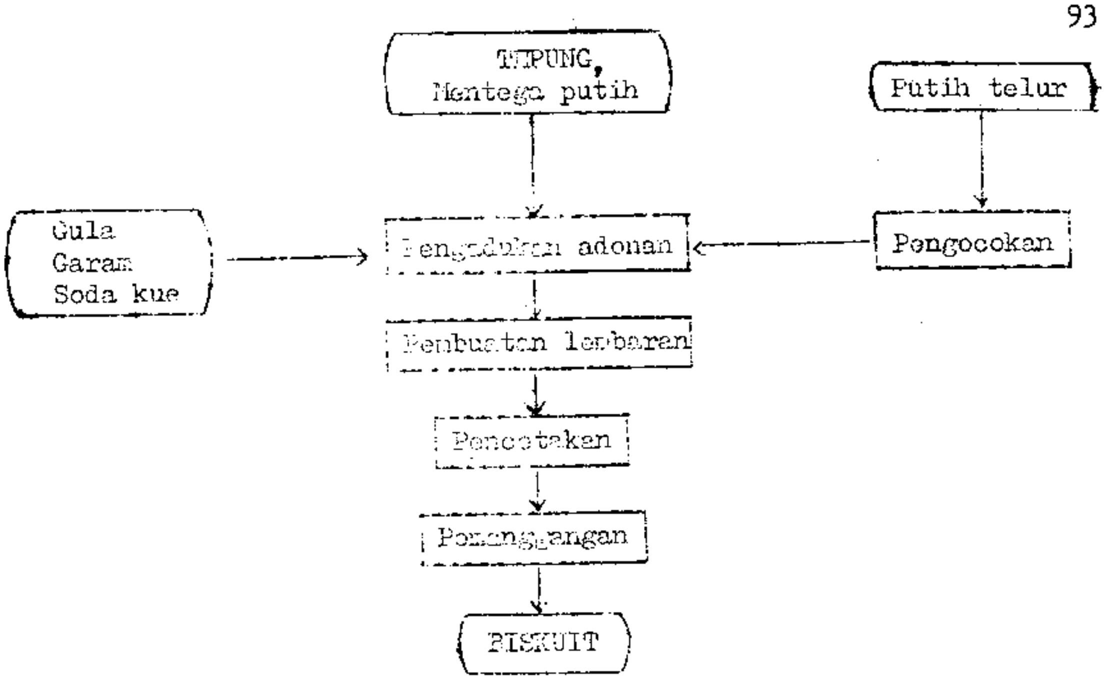
Tabel 1. Formula biskuit untuk ukuran setengah kilogram adonan

Bahan	Jumlah (gram)			
	Formula 1	Formula 2	Formula 3	Formula 4
Tepung terigu	210	105	70	-
Tepung susu	90	45	30	-
Tepung sagu	-	105	140	210
Tepung kedelai	-	45	60	90
Mentega putih	50	50	50	50
Putih telur	70	70	70	70
Soda kue	1,6	1,6	1,6	1,6
Gula	130	130	130	130
Garam	3,0	3,0	3,0	3,0

Proses pembuatan biskuit meliputi pencampuran semua bahan sehingga terbentuk adonan, pencetakan, dan pemanggangan dalam oven pada suhu 180° C selama 16 menit.

Variable perlakuan pada penelitian ini terdiri dari (1) perbandingan tepung (Tabel 1) ; (2) penambahan bahan cita rasa yaitu ditambah kelapa parut dan biskuit serta kontrol; (3) lama penyimpanan yaitu 0, 1, 2 dan 3 bulan.

Pengamatan dilakukan terhadap kadar air, kadar lemak, uji organoleptik dan penyerapan air.



Gambar 1. Skema proses pembuatan biskuit

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Tepung Sagu dan Tepung Kedelai

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa penambahan tepung susu dan tepung kedelai tidak berpengaruh terhadap rasa, tetapi berpengaruh terhadap aroma, warna dan kerenyahan biskuit. Aroma yang kurang disukai mungkin disebabkan karena masih adanya bau tepung sagu atau tepung kedelai, tetapi aroma ini diharapkan dapat diperbaiki dengan penambahan bahan citarasa dan aroma lain. Pengamatan uji organoleptik terhadap rasa, aroma, warna dan kerenyahan biskuit dinilai dengan angka-angka 1 sampai 9 menurut skala hedonik. Hasil pengamatan terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penilaian terhadap rasa, aroma, warna dan kerenyahan biskuit

Biskuit	Skor rata-rata			
	Rasa	Aroma	Warna	Kerenyahan
Formula 1	5,4	6,2	6,5	3,1
Formula 2	6,3	5,9	6,4	5,3
Formula 3	6,3	5,6	6,1	6,0
Formula 4	6,2	4,9	5,6	7,6

Warna biskuit umumnya disebabkan oleh reaksi pencoklatan yang terjadi sewaktu pemanggangan. Proses pencoklatan ini dapat disebabkan karena proses karamelisasi gula atau reaksi "Mailard" antara asam - amino dan gula pereduksi, namun umumnya warna ini lebih disukai. Makin tinggi persentase tepung sagu dan tepung kedelai tekstur biskuit makin renyah. Hal ini mungkin disebabkan karena pengaruh adanya lemak dalam bahan yang diberikan tepung kedelai yang dapat berfungsi sebagai pengemulsi.

Tabel 3. Rata-rata kadar air, kadar lemak dan penyerapan air pada biskuit

Biskuit	Kadar air (%)	Kadar lemak (%)	Penyerapan air (%)
Formula 1	10,19	8,23	50,74
Formula 2	9,16	9,84	63,99
Formula 3	8,58	10,20	68,21
Formula 4	7,05	13,59	104,83

Penambahan tepung sagu dan tepung kedelai berpengaruh terhadap kadar air dan penyerapan air, tetapi tidak berpengaruh terhadap kadar lemak biskuit. Makin banyak tepung sagu dan tepung kedelai menyebabkan makin rendahnya kadar air dan makin tingginya penyerapan air. Hal ini mungkin disebabkan karena daya serap air dan daya menahan air dari pati sagu cukup tinggi. Di samping itu juga dapat disebabkan karena adanya kandungan protein kedelai yang mempunyai sifat fungsional dapat mengikat dan menahan air (Wolf dan Cowan, 1975). Daya absorbsi air penting peranannya dalam makanan yang dipanggang karena dapat meningkatkan rendemen adonan dan memudahkan penanganannya.

Pengaruh Penambahan Bahan Citarasa

Hasil pengamatan menunjukkan bahwa, penambahan bahan citarasa dari kelapa parut sebanyak 11 persen dari berat tepung, dan vanili sebanyak 1 persen dari berat tepung dapat meningkatkan nilai rasa dan aroma biskuit (biskuit dibuat menurut formula 4). Uji organoleptik terhadap rasa, aroma, warna dan kerenyahan yang dinilai dengan angka-angka 1 sampai 9 menurut skala hedonik, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian terhadap rasa, aroma, warna dan kerenyahan biskuit akibat penambahan bahan citarasa

Biskuit dengan penambahan bahan citarasa	Skor rata-rata			
	Rasa	Aroma	Warna	Kerenyahan
Kontrol	6,67	6,46	6,71	7,13
Kelapa	6,98	6,73	6,51	6,96
Vanili	6,82	6,68	6,56	7,24

Penambahan bahan citarasa dari kelapa parut 11 persen berpengaruh terhadap kadar air biskuit yaitu menjadi lebih rendah. Hal ini mungkin disebabkan karena kandungan bahan yang tidak dapat menguap seperti protein dan lemak bertambah dengan penambahan kelapa.

Penambahan vanili tidak menyebabkan perbedaan terhadap kadar air, karena komponen dari vanili sebagian besar terdiri dari zat yang mudah menguap pada suhu tinggi.

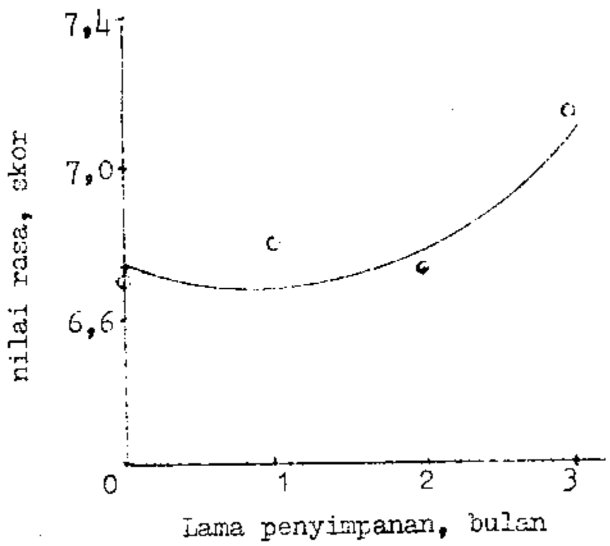
Tabel 5. Rata-rata kadar air dan penyerapan air pada biskuit akibat penambahan bahan citarasa

Biskuit dengan penambahan bahan citarasa	Kadar air (%)	Penyerapan air (%)
Kontrol	2,97	113,86
Kelapa	2,58	104,91
Vanili	2,93	99,43

Pengaruh Penyimpanan

Hasil analisa menunjukkan bahwa lama penyimpanan berpengaruh terhadap rasa dan warna biskuit, tapi tidak mempengaruhi nilai aroma dan kerenyahan biskuit.

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai rasa meningkat secara kuadratik selama penyimpanan. Hubungan antara nilai rasa dan lama penyimpanan terlihat pada Gambar 2.

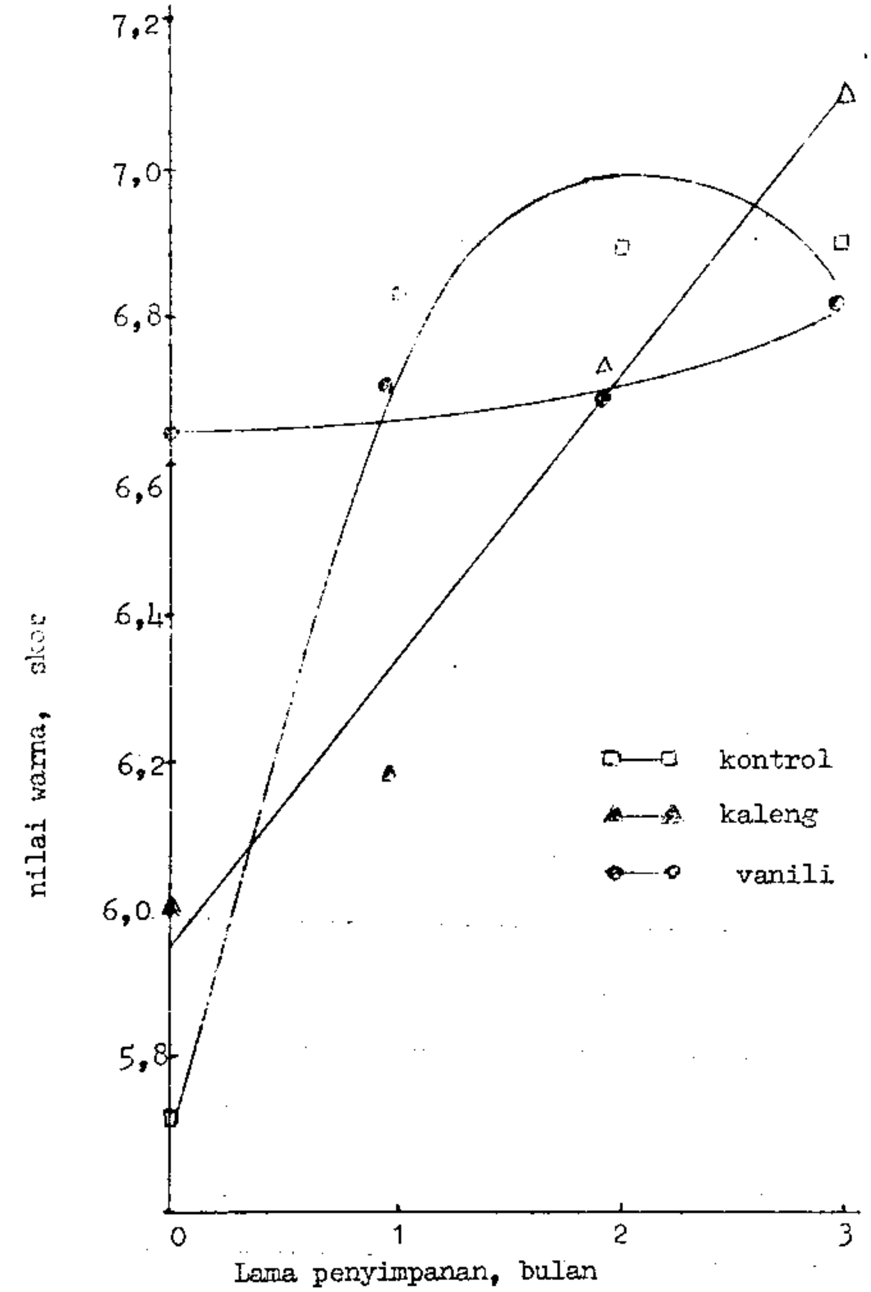


Gambar 2. Grafik hubungan antara nilai Rasa dengan Lama penyimpanan

Tabel 6. Rata-rata nilai aroma dan kerenyahan biskuit pada penyimpanan bulan ketiga

Biskuit dengan penambahan bahan citarasa	Aroma	Kerenyahan
Kontrol	6,41	7,05
Kelapa	6,63	6,78
Vanili	6,60	7,21

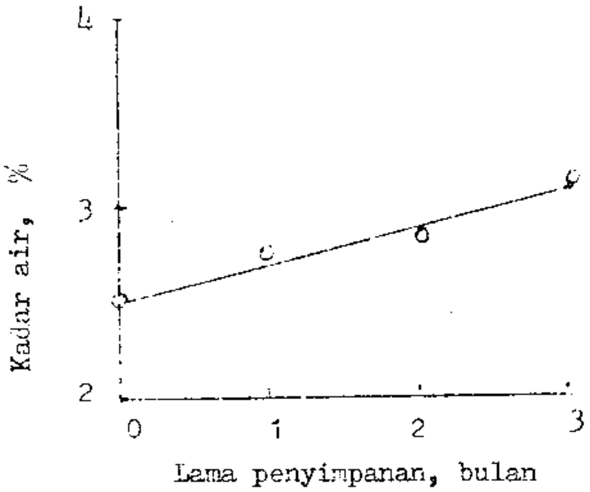
Ada interaksi antara penambahan bahan citarasa dengan lama penyimpanan terhadap warna biskuit. Dengan penambahan kelapa ternyata warna meningkat secara linier dan dengan penambahan vanili meningkat secara kwadratik selama penyimpanan. Sedangkan warna biskuit kontrol meningkat secara kwadratik (Gambar 3).



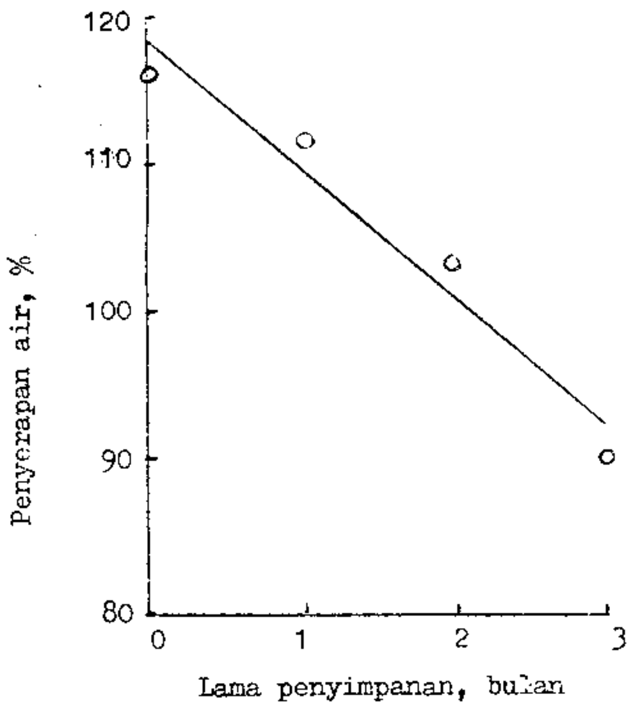
Gambar 3. Grafik hubungan antara nilai warna dan lama penyimpanan pada biskuit

Peningkatan warna selama penyimpanan mungkin disebabkan oleh reaksi pencoklatan yang tetap berlangsung selama penyimpanan. Reaksi ini menghasilkan warna yang lebih disukai, karena warna coklat pada biskuit atau kue-kue kering umumnya lebih disukai.

Selama penyimpanan, kadar air biskuit meningkat secara linier sedang penyerapan air menurun secara linier pula. Peningkatan kadar air mungkin disebabkan bahan menyerap uap air dari udara luar, akibat dari pengemasan yang masih kurang rapat. Penyerapan air menurun, mungkin disebabkan oleh kandungan air yang meningkat selama penyimpanan.



Gambar 4. Grafik hubungan antara kadar air dengan lama penyimpanan pada biskuit



Gambar 5. Grafik hubungan antara penyerapan air dengan lama penyimpanan pada biskuit

Selama penyimpanan 3 bulan biskuit belum mengalami ketengikan. Ketengikan adalah salah satu parameter mutu yang penting, karena timbulnya bau tengik yang disebabkan oleh terjadinya oksidasi lemak akan menurunkan mutu biskuit.

KESIMPULAN

Pencampuran tepung sagu dengan tepung kedelai dan penambahan bahan citarasa memberikan hasil yang positif terhadap peningkatan nilai gizi, rasa, aroma, dan rupa biskuitnya. Penyimpanan bisa berpengaruh positif terhadap rasa dan warna biskuit tetapi dapat pula berpengaruh negatif bila pengemasan kurang baik, misalnya dapat meningkatnya kadar air dan timbulnya ketengikan.

DAFTAR PUSTAKA

Wolf, W.J. and J.C. Cowan, 1975. Soybean as a food source, CRC. Pers . Cleveland, Ohio.

IV. S E P U T A R N I P P

Tabel 1. Jumlah alat pengolah BMC di Kabupaten NIPP (Lanjutan)

Kabupaten	Alat pengolah BMC		
	Gasingray	Gilham	Pumix
Kecamatan Tanjung Batu	1	2	1
Kecamatan Tanjung Raja	1	2	1
2. Tasikmalaya	2	4	2
Kecamatan Cineam	1	2	1
Kecamatan Rajapolah	1	2	1
3. Karanganyar	3	5	3
Kecamatan Jatipuro	1	2	1
Kecamatan Kebakkramat	1	2	1
Kecamatan Tasik Madu	1	1	1
4. Gunung Kidul	2	4	2
Kecamatan Karangmojo	1	2	1
Kecamatan Playen	1	2	1
5. Bojonegoro	4	5	5
Kecamatan Dander	-	-	1
Kecamatan Kalitidu	1	-	1
Kecamatan Kasiman	1	2	1
Kecamatan Sumberrejo	1	1	1
Kecamatan Tambakredjo	1	2	1
6. Gianyar	2	4	2
Kecamatan Blahbatuh	1	2	1
Kecamatan Gianyar	1	2	1
7. Lombok Barat	3	5	2
Kecamatan Ampenan	1	2	1
Kecamatan Cakranegara	1	1	-
Kecamatan Narmada	1	2	1
Jumlah	19	33	19

Pemilihan jenis Industri Kecil Pangan untuk setiap daerah NIPP disesuaikan dengan kondisi dan potensi yang dimiliki daerah itu (Tabel 2).

Tabel 2. Jenis Industri Kecil Pangan di tujuh daerah NIPP

Kabupaten	Jenis industri kecil pangan							
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)	(g)	(h)
1. Ogan Komering Ilir							+	+
2. Tasikmalaya					+			+
3. Karanganyar								+
4. Gunung Kidul	+	+						+
5. Bojonegoro								+
6. Gianyar				+		+		+
7. Lombok Barat			+			+		+

Keterangan : (a) Emping benguk; (b) Gaplek; (c) Juice buah ; (d) Minyak kelapa; (e) Pisang sale; (f) Tahu; (g) Telur asin; (h) Tempe.
+ = yang dipilih

Tempat penyimpanan bahan pangan biji-bijian yang dikembangkan di ketujuh daerah NIPP itu beragam, mulai dari yang berkapasitas kecil sampai sedang (lumbung keluarga) dan yang berkapasitas besar (lumbung kolektif) (Tabel 3).

Tabel 3. Bentuk tempat penyimpanan yang dipilih oleh ketujuh Kabupaten NIPP.

Kabupaten	Bentuk tempat penyimpanan				
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
1. Ogan Komering Ilir	-	3	18	-	-
Kecamatan Indralaya	-	1	6	-	-
Kecamatan Tanjung Batu	-	1	6	-	-
Kecamatan Sirah Pulau Padang	-	1	6	-	-
2. Tasikmalaya					
Kecamatan Cineam	-	4	-	-	-
Kecamatan Rajapolah	-	3	-	-	-
3. Karanganyar	-	3	9	-	-
Kecamatan Jatipuro	-	1	3	-	-
Kecamatan Kebakkramat	-	1	3	-	-
Kecamatan Tasikmadu	-	1	3	-	-
4. Gunung Kidul	18	2	9	-	10
Kecamatan Karangmojo	8	1	4	-	4
Kecamatan Playen	10	1	5	-	6
5. Bojonegoro	-	4	22	-	-
Kecamatan Dander	-	-	5	-	-
Kecamatan Kalitidu	-	-	5	-	-
Kecamatan Kanor	-	-	7	-	-
Kecamatan Kasiman	-	4	-	-	-
Kecamatan Sumberrejo	-	-	5	-	-
6. Gianyar	-	-	-	2	-
Kecamatan Blahbatuh	-	-	-	1	-
Kecamatan Gianyar	-	-	-	1	-

Tabel 3. Bentuk tempat penyimpanan yang dipilih oleh ketujuh Kabupaten NIPP (Lanjutan)

Kabupaten	Bentuk tempat penyimpanan				
	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
7. Lombok Barat	-	2	18	1	-
Kecamatan Ampenan	-	1	6	-	-
Kecamatan Cakranegara	-	-	6	-	-
Kecamatan Narmada	-	1	6	1	-
Jumlah	18	21	76	3	10

Keterangan : (a) Gentong; (b) Grobogan; (c) Kaleng Pedaringan; (d) Lumbung Kolektif; (e) Tumbu.

H A S I L

Bahan Makanan Campuran

Pada umumnya pembuatan BMC di daerah-daerah NIPP itu baru dalam tarap uji coba, kecuali daerah Karanganyar, Bojonegoro dan Lombok Barat yang sebagian telah berjalan.

Kerusakan-kerusakan ringan pada alat-alat pengolah BMC itu dapat diatasi oleh teknisi dari Pusbangtepa/FTDC-IPB, sedangkan kerusakan-kerusakan lain seperti yang terjadi pada motor dan sebagainya diperbaiki oleh teknisi dari pabrik alat yang bersangkutan.

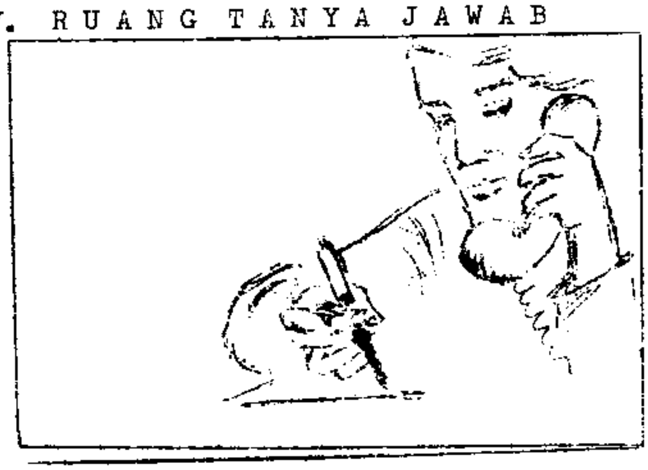
Industri Kecil

Pendirian Industri Kecil Pangan pada prinsipnya masih dalam tarap penjajagan, apakah itu berupa studi kelayakan ataupun menawarkan jenis industri kecil pangan yang potensial untuk daerah tersebut.

Lumbung

Untuk Kabupaten Gianyar, Bali masih dalam tarap penjajagan, sedangkan di daerah-daerah NIPP lain sudah dalam tahap pembuatan dan penempatan (Tasikmalaya, Gunung Kidul dan Lombok) dan tahap operasional (Ogan Komering Ilir, Karanganyar dan Bojonegoro).

V. RUANG TANYA JAWAB



Rossi Rozanna+)
Winiati+)

RUANG TANYA JAWAB PENGEMBANGAN PANGAN DAN INDUSTRI KECIL

Kemajuan teknologi khususnya di bidang pengolahan hasil pertanian telah berkembang dengan pesat. Animo masyarakat di dalam hal ini cukup positif, terbukti dari banyaknya surat-surat yang ditujukan ke Pusbangtepa meminta keterangan-keterangan khususnya di bidang teknologi pangan.

Kesempatan kali ini diisi dengan surat-surat yang datang dari Tasikmalaya dan Subang. Permasalahannya berkisar mengenai bentuk-bentuk pemasaran salak, pembuatan minyak cengkeh, tahu, tempe, roti dan telur asin.

1. Bentuk-bentuk pemasaran salak dan pembuatan minyak cengkeh

Mohon diberikan petunjuk mengenai :

1. Bentuk-bentuk pemasaran salak yang dapat membantu industri rumah tangga.
2. Cara membuat minyak cengkeh yang baik dari daun cengkeh.
3. Apakah FTDC-IPB sudah mempunyai mesin untuk pembuatan minyak cengkeh tersebut ?

dr. Ny. Viola
ANPO Kecamatan Cineam
Tasikmalaya

Jawab :

1. Umumnya buah salak dapat dipasarkan dalam bentuk manisan/asinan basah atau kering. Manisan/asinan buah salak basah dapat berbentuk utuh beserta kulitnya atau terbuka tanpa kulitnya.

+) Staf Pusbangtepa/FTDC - IPB

Di dalam pembuatannya mula-mula buah salak dicuci, kemudian direndam dalam larutan NaCl (garam dapur) dan kapur sirih 1 % selama 12 jam. Setelah ditiriskan buah salak bisa dikuliti/tidak (bila dikuliti dapat juga dibuang bijinya). Selanjutnya buah salak tersebut direndam dalam larutan gula 80 % (membuatnya dengan menggunakan air yang mendidih). Manisan salak umumnya bisa dipasarkan setelah direndam 1 hari, bila diinginkan manisan kering, maka buah salak harus dijemur dulu selama 2 - 3 hari.

2. Pembuatan minyak cengkeh dari daun cengkeh, dapat dilakukan dengan cara penyulingan. Dalam penyulingan minyak eteris dikenal 3 sistem penyulingan yaitu penyulingan dengan air langsung, penyulingan dengan uap, dan penyulingan dengan air dan uap. Dari ketiga sistem tersebut, penyulingan dengan air dan uap mempunyai keuntungan yaitu uap yang terjadi dapat bergerak keseluruh permukaan daun dengan merata, sehingga waktu yang dibutuhkan relatif lebih singkat, hasilnya lebih banyak, dan dengan mutu yang lebih baik.

3. Sampai saat ini FTDC belum membuat alat penyuling minyak daun cengkeh.

2. Pembuatan tempe, tahu, roti dan telur asin

Mohon diberikan petunjuk praktis mengenai :

1. Cara pembuatan tempe
2. Cara pembuatan tahu
3. Cara pembuatan roti
4. Cara pembuatan telur asin

E. Sulaeman
d/a Kmp. Warung Nangka
desa Ciasem tengah
Kecamatan Ciasem
Kab. DT II
SUBANG

Jawab :

1. Informasi tersebut dapat dibaca pada buku Paket Industri Tempe yang diterbitkan oleh FTDC. Buku ini berisi petunjuk praktis pembuatan dan pengepakan tempe yang disertai pula dengan analisa ekonominya.

2. Informasi tersebut dapat dilihat pada stensilan paket Industri pembuatan tahu. Stensilan tersebut belum disertai dengan analisa ekonomi, oleh karena itu pemakainnya dapat disesuaikan dengan paket industri tempe.

3. FTDC-IPB belum membuat buku petunjuk cara pembuatan roti. Namun demikian kami dapat memberikan petunjuk pembuatan roti secara umum, sebagai berikut :

    1. Biang roti dituangi air hangat kuku 3 % dalam baskom, kemudian didiamkan sebentar.
    2. Terigu, garam, gula diaduk dan diuleni kemudian diamkan sebentar.
    3. Masukkan dalam loyang dan diamkan lagi.
    4. Dibakar dalam oven.

4. Petunjuk pembuatan telur asin belum dibukukan, namun telah dimuat dalam Buletin FTDC nomor 2 Mei 1980 berisi petunjuk praktis pembuatan telur asin yang disertai dengan analisa ekonominya.