

KAJIAN KUALITI JANGKA HAYAT DAN PENILAIAN
DERIA TERHADAP PRODUK BAKERI

NORAZAM BINTI HASSAN

UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA

KAJIAN KUALITI JANGKA HAYAT DAN PENILAIAN DERIA TERHADAP
PRODUK BAKERI

NORAZAM BINTI HASSAN

TESIS YANG DIKEMUKAKAN UNTUK MEMENUHI SEBAHAGIAN
DARIPADA SYARAT MEMPEROLEHI IJAZAH SARJANA SAINS
(SAINS MAKANAN)

PUSAT PENGAJIAN SAINS KIMIA DAN TEKNOLOGI MAKANAN
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
BANGI

2004

1100047426

THE STUDY OF SHELF LIFE QUALITY AND SENSORY EVALUATION OF
BAKERY PRODUCTS

NORAZAM BINTI HASSAN

THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE (FOOD SCIENCE)


SCHOOL OF CHEMICAL SCIENCES AND FOOD TECHNOLOGY
FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY
UNIVERSITI KEBANGSAAN MALAYSIA
BANGI

2004

PENGAKUAN

Saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri
kecuali nukilan dan ringkasan yang tiap-tiap satunya
telah saya jelaskan sumbernya.

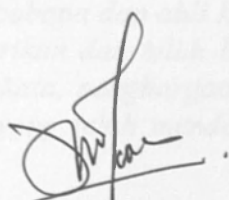
20 April 2004


NORAZAM BINTI HASSAN
P 27022

DECLARATION

I hereby declare that the work in this thesis is my own
except for quotations and summaries which have been
duly acknowledged.

20 April 2004


NORAZAM BINTI HASSAN
P 27022

PENGHARGAAN

Dengan Nama Allah Yang Maha Pemurah Lagi Maha Mengasihani...

Alhamdulillah, Bersyukur saya kehadiran Ilahi kerana dengan izin dan limpah rahmatnya berjaya saya menyempurnakan tesis ini. Terulung penghargaan saya tujukan kepada pihak KUSTEM yang telah memberi kepercayaan di atas pembiayaan pengajian Sarjana saya ini. Di sini juga saya ingin menyampaikan setinggi-tinggi penghargaan dan terima kasih kepada penyelia saya iaitu Prof. Dr. Abdul Salam Babji dan Dr. Norrakiah Abdullah Sani yang telah banyak memberikan tunjukajar, bimbingan dan sokongan dalam segala hal di sepanjang penyelidikan ini dijalankan.

Tidak lupa juga penghargaan ini saya tujukan kepada pihak Syarikat Hiestand Malaysia Sdn. Bhd. terutamanya Puan Nor Aini Burok yang telah memberikan kerjasama dan komitmen yang amat baik dalam membekalkan sampel kajian produk bakeri kepada projek penyelidikan saya ini.

Terima kasih juga ditujukan kepada semua pembantu Makmal Mikrobiologi Makanan dan Makmal Penilaian Sensori, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) iaitu En. Jamaluddin, Cik Fauziah dan Pn. Sawiah serta semua pihak yang telah terlibat secara langsung atau tidak langsung di sepanjang pengajian dan penyelidikan yang telah saya jalani ini. Kepada Kakak dan Kak Long ucapan terima kasih yang tidak terhingga di atas segala nasihat, dorongan, semangat dan bantuan yang telah dihulurkan di sepanjang pengajian ini berlangsung.

Salam hormat dan penuh kasih sayang buat kedua ibubapa dan ahli keluarga di atas segala pengorbanan dan perhatian yang telah diberikan dan telah bersabar sekian lama sehingga tamatnya pengajian saya ini. Akhir kata, penghargaan ini ditujukan kepada semua saudara mara dan sahabat handai yang telah mendoakan kejayaan ini.

Salam Sejahtera dari.....

NORAZAM BTE HASSAN

19 APRIL 2004

ABSTRAK

Kajian dijalankan ke atas enam jenis sampel produk bakeri prabakar *Multigrain Roll* (MGR), *Wholemeal Roll* (WMR), *Soft Bun* (SB) dan *Foccacio Bun Eggwash* (FBE) serta produk bakeri nyahbeku dan hidangan *Laugen Sandwich* (LS) dan *Swiss Sunday Bread* (SSB) untuk melihat kualiti jangka hayat simpanan sejukbeku (-22°C) dan tahap penerimaan pengguna terhadap produk bakeri terpilih. Ujian mikrobiologi dan fiziko-kimia telah dilakukan di sepanjang tempoh 4 bulan penyimpanan sejukbeku ke atas keenam-enam sampel produk bakeri ini. Ujian mikrobiologi melibatkan hitungan piring jumlah (TPC), kiraan yis dan kulat, penentuan kehadiran koliform, koliform najis, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* dan *Bacillus* spp., *Salmonella* spp. dan *Staphylococcus aureus*. Ujian fiziko-kimia pula melibatkan pemantauan perubahan nilai aktiviti air (A_w) dan pH di sepanjang tempoh penyimpanan. Penilaian sensori telah dilakukan untuk menilai tahap penerimaan pengguna terhadap atribut produk seperti warna, aroma, rupabentuk, rasa, kelembapan, kekerasan dan penerimaan keseluruhan produk bakeri yang terpilih. Hasil kajian menunjukkan penyimpanan sejukbeku selama 4 bulan dapat menurunkan kiraan mikrob secara signifikan ($p < 0.05$) pada kesemua produk pada akhir 4 bulan penyimpanan. Purata penurunan beban log mikrob bagi TPC ialah sebanyak 0.38 log cfu/g manakala bagi kiraan yis dan kulat ialah 0.33 log cfu/g. Ujian pengenalpastian mikroorganisma lain (Koliform, koliform najis dan *E. coli*, *B. cereus* dan *Bacillus* spp., *S. aureus* dan *Salmonella* spp.) didapati tidak hadir pada kesemua sampel sepanjang kajian penyimpanan sejukbeku dilakukan. Didapati nilai pH bagi setiap sampel produk bakeri berubah secara tidak signifikan semasa bulan penyimpanan, manakala bagi nilai A_w pula, perubahan yang signifikan hanya berlaku pada sesetengah produk sahaja pada 2 bulan penyimpanan di awal kajian (MGR, SB dan LS) dan sesetengahnya berlaku di akhir penyimpanan (SSB). Hasil dari penilaian sensori, didapati bahawa kebanyakan panel lebih menerima produk SB melalui semua atribut yang dinilai (min skor atribut = 4.9) jika dibandingkan dengan produk bakeri yang lain (MGR, WMR dan LS). Pada keseluruhannya, hasil kajian menunjukkan tempoh penyimpanan sejukbeku selama 4 bulan masih dapat mengekalkan kualiti jangka hayat simpanan produk bakeri tersebut.

ABSTRACT

A study was conducted on six bakery products of prebaked *Multigrain Roll* (MGR), *Wholemeal Roll* (WMR), *Soft Bun* (SB) and *Foccacio Bun Eggwash* (FBE) and thaw and serve *Laugen Sandwich* (LS) and *Swiss Sunday Bread* (SSB) to observe their shelf life quality during frozen storage and consumer acceptance of selected bakery products. Microbiology and physico-chemical analyses were done for 4 months of frozen storage (-22°C). Microbiological analyses consisted of total plate count (TPC), yeasts and moulds count, determination for the presence of coliform, faecal coliform and *Escherichia coli*, *Bacillus cereus* and *Bacillus* spp., *Staphylococcus aureus* and *Salmonella* spp. The physico-chemical analyses included pH measurement and water activity (A_w) changes during frozen storage. Sensory evaluation was done to evaluate the consumers acceptance to products' attributes (colour, aroma, appearance, taste, moistness, hardness and overall acceptance) of selected bakery products. The results of the study indicated that four months of frozen storage significantly reduced the microbial load of all the bakery products. The average log reduction of TPC was 0.38 log cfu/g, while for yeasts and moulds counts was 0.33 log cfu/g. Coliforms, faecal coliform, *E. coli*, *B. cereus* and *Bacillus* spp., *S. aureus* and *Salmonella* spp. were absent in all samples during this study. The pH value for each sample of bakery products was not significantly different during frozen storage. Significant changes of water activity (A_w) occurred in the first two months of frozen storage for certain products (MGR, SB, and LS) while product SSB, the water activity (A_w) changes occurred at the end of the storage study. Sensory evaluation showed that most panels prefer SB product with all attributes (min score attribute = 4.9) compared to the others (MGR, WMR and LS). The study showed that the four months frozen storage study could maintained the shelf life quality of bakery products.