

**CEMARAN LOGAM (Cu, Fe dan Zn) DALAM PRODUK BUAH
KALENG (KELENGKENG dan LYCHEE)**

**METAL CONTENTS (Cu, Fe and Zn) OF
CANNED FRUIT (LONGAN and LYCHEE) PRODUCTS**

Oleh :

NAMA : NG. SEN SIN

NIM : 99.70.0178

PROGRAM STUDI : TEKNOLOGI PANGAN

Skripsi ini telah disetujui dan dipertahankan dihadapan sidang pengaji
pada tanggal 27 oktober 2004

Semarang, 23 November 2004

FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA

Dosen Pembimbing I

Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, MSc.  Kristina Ananingsih, ST, MSc.

Dekan



Dosen Pembimbing II

Inneke Hantoro, STP.

ABSTRAK

Penggunaan koktail buah kalengan sebagai makanan pencuci mulut telah menjadi popular di Indonesia. Masalah yang dihubungkan dengan koktail buah kalengan adalah korosi logam, karena kandungan air sirup buah kaleng dengan suasana asam. Korosi logam akan mengawali terjadinya proses akumulasi pada jaringan buah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui nilai akumulasi logam pada buah kaleng dan air buah kaleng (*kelengkeng* dan *lychee*). Pengaruh pH pada konsentrasi logam pada jaringan buah juga diteliti. Kelengkeng dan *lychee* kalengan yang akan digunakan berasal dari pasar tradisional (Gang Baru dan Johar) dan pasar swalayan (Sri Ratu, Hero dan Makro). Sampel dari buah kalengan dikelompokkan menurut waktu penyimpanan (tahun 1, 2 dan 3). Nilai pH dari air sirup buah kaleng (*kelengkeng* dan *lychee*) diukur dengan menggunakan pH meter dengan 3 kali ulangan. Sedangkan konsentrasi logam pada air dan buah kaleng (*kelengkeng* dan *lychee*) diukur dengan menggunakan AAS dengan 4 kali ulangan. Kedua macam buah (*kelengkeng* dan *lychee*) diukur konsentrasi tertinggi terdapat pada logam Fe dan Zn. Sedangkan pada sirup buah kaleng konsentrasi logam selalu lebih tinggi daripada konsentrasi logam pada buah, kecuali untuk logam Cu. Semakin lama waktu penyimpanan akan semakin tinggi konsentrasi logam dan pH.



SUMMARY

Fruit has big role as basic material to make canning food and drink. Packaging material will cause food material contaminated by metal. Metal will be corrosive with high acid, so metal will enter to the fruit, while when it's consumed so will cause health disorder for human. The aim of this research to know the metal contamination degree by Fe, Cu and Zn to canning fruit product. Fruit sample that is used to this research are longan and lychee. Fruit sample was got from Gang Baru market, Johar and Supermarket Sri Ratu, Hero and Makro. Before doing pH measurement to canning fruit water, so metal measurement were done to fruit and canning fruit water. Metal measurement was done using AAS Flame. To longan, Fe metal concentration was highest and the lowest Cu concentration was longan fruit water. Meanwhile to lychee, the Fe metal concentration was highest and the lowest Cu concentration was lychee fruit water. The increasing of shelf life will increase pH, so the condition didn't become acidic. Acid condition can accelerate metal releasing from canning packaging and enter to the canning fruit water.



KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat yang dilimpahkan dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas skripsinya dengan baik. Bagaimanapun penelitian ini tidak dapat terlaksana dengan baik bila tanpa dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Budi Widianarko, Msc, selaku Dosen pembimbing I dan Ibu Inneke Hantoro, STp selaku Dosen Pembimbing II atas kesabaran dan perhatiannya dalam membimbing penulis. Terima kasih kepada Ibu Drs. A. Rika Pratiwi, Msc selaku dosen wali yang memberikan dorongan selama ini. Terima kasih kepada semua Dosen FTP yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membimbing penulis selama menempuh studinya di FTP tercinta ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada Mas Soleh yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsinya selama proses didalam Laboratorium. Tak lupa penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada Papa, Mama, Meme, Chayank, Leo&Yani, Ivan&Angel, semua teman-teman di Salatiga, teman-teman Club basket **BUGS** Salatiga, Club basket **PUTRA JAYA** Semarang dan teman-teman **C-LITZ** serta semua teman-teman **FTP UNIKA SOEGIJAPRANATA** dan semua teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah banyak memberikan spirit dan dorongan bagi penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini. Akhir kata, penulis mohon maaf bila ada kesalahan atau perkataan yang kurang berkenan dalam penyusunan laporan ini.

Semarang,

Ng. Sensin

DAFTAR ISI

	halaman
ABSTRAK.....	i
SUMMARY.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DARFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
1. PENDAHULUAN.....	1
2. MATERI DAN METODA.....	11
2.1. Pengambilan Sampel.....	11
2.2. Persiapan Sampel Dan Alat.....	11
2.3. Analisa Kandungan Logam.....	12
2.3.1. Destruksi.....	12
2.3.2. Pengukuran Kandungan Logam Pada Buah Kaleng.....	12
2.4. Analisa Data.....	13
3. HASIL.....	14
4. PEMBAHASAN.....	21
5. KESIMPULAN.....	28
6. DAFTAR PUSTAKA.....	29
7. LAMPIRAN.....	32

DAFTAR TABEL

halaman

- Tabel 1. Spesifikasi kondisi FAAS untuk masing-masing pengukuran logam (*Metal Wavelength, Slit, Lamp Current and Energy*) 13



DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.	Konsentrasi logam buah kelengkeng kaleng pada berbagai Umur simpan (tahun produksi).....	14
Gambar 2.	Konsentrasi logam buah <i>lychee</i> kaleng pada berbagai Umur simpan (tahun produksi).....	15
Gambar 3.	Konsentrasi logam air buah kelengkeng kaleng pada Berbagai Umur simpan (tahun produksi).....	16
Gambar 4.	Konsentrasi logam air buah <i>lychee</i> kaleng pada berbagai Umur simpan (tahun produksi).....	17
Gambar 5.	Konsentrasi pH air buah kelengkeng kaleng vs Umur simpan	19
Gambar 6.	Konsentrasi pH air buah <i>lychee</i> kaleng vs Umur simpan.....	20

DAFTAR LAMPIRAN

halaman

Lampiran 1.	Hasil uji normalitas buah kelengkeng kaleng.....	32
Lampiran 2.	Hasil nilai deskriptif buah kelengkeng kaleng.....	32
Lampiran 3.	Hasil uji ANOVA satu arah buah kelengkeng kaleng.....	32
Lampiran 4.	Nilai Post Hoc buah kelengkeng kaleng.....	33
Lampiran 5.	Hasil uji normalitas buah <i>lychee</i> kaleng.....	34
Lampiran 6.	Hasil nilai deskriptif buah <i>lychee</i> kaleng.....	34
Lampiran 7.	Hasil uji ANOVA satu arah buah <i>lychee</i> kaleng.....	34
Lampiran 8.	Nilai Post Hoc buah <i>lychee</i> kaleng.....	35
Lampiran 9.	Hasil uji normalitas air buah kelengkeng kaleng.....	36
Lampiran 10.	Hasil nilai deskriptif air buah kelengkeng kaleng.....	36
Lampiran 11.	Hasil uji ANOVA satu arah air buah kelengkeng kaleng.....	36
Lampiran 12.	Nilai Post Hoc air buah kelengkeng kaleng.....	37
Lampiran 13.	Hasil uji normalitas air buah <i>lychee</i> kaleng.....	38

Lampiran 14. Hasil nilai deskriptif air buah <i>lychee</i> kaleng.....	38
Lampiran 15. Hasil uji ANOVA satu arah air buah <i>lychee</i> kaleng.....	38
Lampiran 16. Nilai Post Hoc air buah <i>lychee</i> kaleng.....	39
Lampiran 17. Hasil uji nilai deskriptif pH air buah kelengkeng kaleng.....	40
Lampiran 18. Hasil uji ANOVA satu arah pH air buah kelengkeng kaleng...	40
Lampiran 19. Nilai Post Hoc Ph air buah kelengkeng kaleng.....	40
Lampiran 20. Hasil uji nilai deskriptif pH air buah <i>lychee</i> kaleng.....	41
Lampiran. 21. Hasil uji ANOVA satu arah pH air buah <i>lychee</i> kaleng.....	41
Lampiran. 22. Nilai Post Hoc Ph air buah <i>lychee</i> kaleng.....	41