

# EDIBLE

---

## DAFTAR ISI

Penambahan Asam dan Jenis Asam terhadap Citarasa dan Vitamin C Cuka Pempek ( <i>Alhanannasir</i> )	1 - 7
Pengaruh Waktu Pelayuan Dan Suhu Pengeringan Pada Pembuatan Teh Daun Rosela ( <i>Adi Saputera AD, Suyatno, Dasir</i> )	8 - 11
Pengaruh Blansir dan Lama Pengeringan terhadap Tepung Tempe yang dihasilkan ( <i>Dian Agung Rahmatullah, Dasir, A.D Murtado</i> )	12 - 15
Penerapan Manajemen Mutu: Tape Ubi Kayu dalam Kemasan Bambu ( <i>Mukhtarudin Muchsiri</i> )	16 - 20
Mempelajari Pengaruh Kondisi Penyimpanan dan Jenis Kemasan Terhadap Karakteristik Fisik dan Kimia Ubi Jalar ( <i>Ipomea batas Lamb</i> ) Selama Penyimpanan ( <i>Dasir</i> )	21 - 25
Penggunaan Fermentasi dan Jenis Jeruk untuk Mengurangi Bau Langu dan Asam Sitrat Cuka Pempek ( <i>Alhanannasir, Mukhtarudin Muchsiri</i> )	26 - 30
Pengaruh Perbandingan Daun dan Kelopak Bunga Rosela Pada Pembuatan “ <i>Rosela Blended Tea</i> ”. ( <i>Habibi Meriyanto, A.D Murtado, Dasir</i> )	31 - 34
Mempelajari Pengaruh Perbandingan Buah Pepaya Dan Kelopak Rosela Sebagai Bahan Baku Pembuatan Saus “ <i>Casela</i> ” ( <i>Adhe Dharma Putra, Mukhtarudin Muchsiri, Ade Vera Yani</i> )	35 - 37

## PENGGUNAAN FERMENTASI DAN JENIS JERUK UNTUK MENGURANGI BAU LANGU DAN ASAM SITRAT CUKA PEMPEK

Alhanannasir, Mukhtarudin Muchsiri

Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan  
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang

### ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk Mengetahui pengaruh penambahan asam sebelum dan sesudah pemanasan terhadap bau langu dari citarasa dan asam sitrat cuka pempek, mengetahui pengaruh penambahan fermentasi terhadap bau langu dari citarasa dan asam sitrat cuka pempek, dan mengetahui pengaruh interaksi fermentasi dan jenis asam terhadap bau langu dari citarasa dan asam sitrat cuka pempek.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang berlangsung dari bulan Agustus 2011 sampai bulan Januari 2012.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial yang terdiri dari dua faktor perlakuan lama fermentasi (L) dan jenis asam (J) dengan enam kombinasi perlakuan dan tiga kali ulangan. Pengamatan meliputi uji organoleptik dan analisis kimia. Uji organoleptik meliputi rasa dan aroma sedangkan analisis kimia meliputi asam sitrat.

Perlakuan jenis asam (J) berpengaruh sangat nyata terhadap asam sitrat. Nilai rata – rata terendah kandungan asam sitrat pada perlakuan J1 yaitu 3,544 dan nilai rata – rata tertinggi kandungan asam sitrat pada perlakuan J1 yaitu 4,182. Perlakuan lama fermentasi (L) berpengaruh sangat nyata terhadap asam sitrat . Nilai rata – rata terendah kadar asam sitrat yaitu 3,284 (L3) nilai rata – rata tertinggi kandungan asam sitrat 4,551 (L1). Interaksi perlakuan jenis asam dan lama fermentasi berpengaruh sangat nyata asam sitrat cuka pempek. Nilai rata – rata terendah kandungan asam sitrat pada perlakuan J2L3 yaitu 2,893, nilai rata – rata tertinggi kandungan asam sitrat pada perlakuan J1L1 yaitu 4,745. Untuk uji organoleptik terhadap tingkat kesukaan rasa dan aroma berpengaruh nyata. Panelis menyatakan agak suka denga kriteria 3.1 (J1L1) sampai suka dengan kriteria 3.6 (J2L3) terhadap rasa cuka pempek. Panelis menyatakan agak suka dengan kriteria 3,05 (J1L1) dan 3,15 (J1L2) terhadap aroma cuka pempek.

Kata Kunci : cuka pempek, fermentasi, asam sitrat, jeruk, bau langu

## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pempek atau empek-empek Palembang yang sudah dikenal sejak abad ke-16 dan sekarang sudah terkenal ke seluruh nusantara, negara-negara asia tenggara, bahkan banyak negara di dunia ini yang sudah menganal pempek. Pempek yang dimakan atau dikonsumsi kurang lengkap apabila tidak dimakan bersama cuka pempek atau dikenal juga dengan nama saus cuka (*wong Palembang menyebutnya cuko*).

Asam merupakan salah satu bahan untuk membuat cuka pempek. Menurut Zusi, HK (2010) membuat cuka pempek biasanya digunakan asam jawa sebanyak 50 gram setiap 500 gram gula merah atau gula aren. Bahan-bahan cuka pempek selain asam jawa dan gula merah, ada beberapa bahan lain seperti cuka putih, air, bawang putih, ebi, cabai rawit, tongcai dan garam.

Menurut Zusi, HK (2010), penambahan asam pada pembuatan cuka pempek dicampur terdahulu dengan sebagian bahan-bahan lain, lalu dimasak (dipanaskan) dengan api yang agak kecil dan setelah itu ditambah atau dicampur dengan bahan lain seperti cabai rawit dan garam lalu dimasak lagi sampai dirasa cukup. beberapa pelaku usaha pempek (produsen pempek). Menurut Auliah (2007) dan Cekma (2010) membuat cuka pempek larutkan gula merah dengan air sampailarut semua dengan api kecil, lalu masukan semua bahan-bahan cuka yang sudah dihaluskan.

Asam untuk cuka pempek dapat juga digunakan dari sumber asam buah-buahan seperti jeruk. Menurut Alhanannasir, dkk (2011) buah jeruk yang digunakan alam membuat cuka pempek adalah buah jeruk kunci dan jeruk lemon dengan kadar vitamin C lebih tinggi jika dibandingkan dengan asam jawa.

Menurut Sari, DJ (2009) buah jeruk merupakan sumber vitamin C yang berguna untuk kesehatan manusia. Kandungan vitamin C sangat beragam antarvarietas, tetapi berkisar antara 27-49 mg/100 g daging buah. Sari buah jeruk mengandung 40-70 mg vitamin C per 100 ml, tergantung pada jenisnya. Makin tua buah jeruk, biasanya makin berkurang kandungan vitamin C-nya, tetapi semakin manis rasanya. Vitamin C berperan dalam proses penyerapan zat besi nonorganik (zat besi dan makanan nonhewani) sehingga dapat mencegah dan membantu penyembuhan anemia (lesu darah). Vitamin C juga memiliki kemampuan sebagai antioksidan, yang dapat membantu mencegah kerusakan sel akibat aktivitas molekul radikal bebas.

Selanjutnya Sari, DJ (2009) menjelaskan jeruk sebagai sumber vitamin C juga diduga memberikan efek pencegahan dan penyembuhan terhadap penyakit seperti pengeroposan tulang (osteoporosis), batu ginjal, gangguan fungsi kognitif, dan asma. Selain sebagai sumber vitamin C jeruk juga merupakan sumber asam folat yang potensial. Satu buah jeruk dapat memenuhi 20 persen dari kebutuhan folat sehari-hari. Tingkat konsumsi

makanan dengan kandungan folat tinggi, seperti jeruk segar atau dalam bentuk jus, akan meningkatkan kadar folat. Peningkatan kadar folat akan menurunkan kadar homosistein, yang merupakan racun bagi dinding pembuluh darah. Dengan menurunnya kadar homosistein, risiko penyakit kardiovaskular juga berkurang.

Fermentasi adalah proses produksi energi dalam sel dalam keadaan anaerobik (tanpa oksigen). Persiapan dan pelaksanaan fermentasi tergantung dari tujuan atau hasil yang hendak dicapai, dan jenis mikroba tertentu yang akan digunakan untuk melakukan perombakan secara kimia atau fisik sehingga member bentuk, tekstur, dan flavor pada hasil akhirnya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Asam sitrat banyak terdapat dalam jeruk dan buah-buahan. Bumbu halus: bawang putih, ebi udang, cabe rawit, garam, dan tongcai merupakan bahan yang dapat menjadikan cuka pempek mempunyai citarasa yang khas dan agar citarasa tidak hilang dapat dilakukan fermentasi. Dari uraian tersebut dapat dirumuskan permasalahan adanya pengaruh lama fermentasi dan jenis jeruk terhadap bau langu dari citarasa dan kandungan asam sitrat cuka pempek.

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi terhadap bau langu dari citarasa dan kandungan asam sitrat cuka pempek.
2. Untuk mengetahui pengaruh jenis jeruk terhadap citarasa dan kandungan asam sitrat cuka pempek.
3. Untuk mengetahui pengaruh lama fermentasi dan jenis jeruk terhadap bau langu dari citarasa dan kandungan asam sitrat cuka pempek.

## 1.5 Hipotesis

Penggunaan fermentasi dan jenis jeruk berpengaruh nyata terhadap bau langu citarasa dan asam sitrat cuka pempek.

## III. Metode Penelitian

### 3.1 Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini, menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) terdiri dari dua faktor perlakuan yaitu lama fermentasi (L) dan jenis jeruk (J), yang disusun secara faktorial yang terdiri dari enam kombinasi dan diulang sebanyak tiga kali. Faktor perlakuan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3. Lama Fermentasi Bawang Putih dan Cabe (L)
 

L <sub>1</sub>	=	10 Jam
L <sub>2</sub>	=	12 Jam
L <sub>3</sub>	=	14 jam
4. Jenis Asam (J)
 

J <sub>1</sub>	=	Jeruk Kunci
J <sub>2</sub>	=	Jeruk Lemon

## 2. Tempat dan Waktu

Penelitian ini Alhamdulillah telah dilaksanakan di Laboratorium Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Palembang mulai bulan Agustus 2011 sampai dengan Januari 2012.

## 5. Bahan dan Alat

### 3.1 Bahan

Bahan yang digunakan untuk penelitian ini adalah, jeruk kunci dan jeruk lemon dan bahan-bahan lainnya seperti gula merah, cuku putih, air, bawang putih, ebi, cabai rawit, garam, kecap manis, dan tongcai serta bahan-bahan analisis kimia.

### 3.2 Alat

Alat-alat yang digunakan untuk penelitian ini adalah pisau, kompor, cuek, blender, baskom, saringan, panci, timbangan, dan alat-alat untuk analisis kimia dan alat-alat pengujian citarasa.

## 4. Cara Kerja

Adapun cara kerja pembuatan cuka pempek adalah sebagai berikut:

1. Haluskan seluruh bahan terlebih dahulu
2. Timbang bawang putih sebanyak 25 g, cabe sebanyak 50 g, garam sebanyak 5 g dan lakukan pengukuran jeruk kunci dan jeruk lemon masing-masing 25 ml
3. Campurkan bawang putih, jeruk kunci serta campurkan bawang putih, cabe dandemikian juga untuk jeruk lemon dengan bahan-bahan lainnya.
4. Lakukan fermentasi masing-masing perncampuran tersebut selama 10, 12 dan 14 jam
5. Larutkan 250 g gula merah dalam 500 ml air
3. Dilakukan penyaringan larutan
4. Masukkan ebi, , dan tongcai
5. Dipanaskan sampai mendidih dan semua bahan tercampur
6. Lalu diangkat dan didinginkan
7. Masukkan hasil fermentasi sesuai dengan perlakuan

## 5. Parameter yang Diamati

Parameter yang diamati dalam penelitian ini untuk uji kimia, yaitu kadar asam sitrat. Sedangkan uji organoleptik (citarasa) meliputi rasa dan aroma menggunakan metode skala hedonik.

### 5.1 Analisis Kimia

#### a. Asam Sitrat

Penentuan kadar asam sitrat berdasarkan analisis asam organik menurut Hadiwiyoto (1994).

### 5.2 Rasa dan Aroma

Uji orgaoleptik dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap contoh yang disajikan. Dalam pengujian ini panelis yang digunakan sebanyak 20 orang, kemudian dari masing-masing panelis diberi formulir yang menilai contoh yang disajikan. Contoh yang diuji diberi kode tiga angka, kemudian untuk memberikan penilaian sesuai dengan tingkat kesukaan masing-masing. Setiap pengamatan terhadap cuka pempek yang

diberi nilai antara 1 sampai 5, dengan nilai tertinggi menunjukkan derajat kesukaan yang tertinggi pula.

jumlah pangkatnya lebih kecil atau sama dengan nilai U berarti berbeda tidak nyata.

**6. Analisis Statistik**

**IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

**6.1 Analisis Keragaman**

Dan hasil pengamatan kimia yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis keragaman Rancangan Acak kelompok (RAK) faktorial dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

Paramater yang diamati dalam penelitian ini terdiri dari analisis kimia terhadap asam sitrat dan uji organoleptik terhadap rasa dan aroma cuka pempek.

**6.3 Uji Friedman**

Data hasil organoleptik dianalisis dengan analisis non parametrik menggunakan uji Friedman, setelah semua angka percobaan diberi pangkat kemudian hasil-hasil pangkat tersebut dijumlahkan.

**1. Asam Sitrat**

Hasil pengamatan penambahan asam dan jenis asam terhadap asam sitrat cuka pempek yang dihasilkan diketahui bahwa perlakuan jenis asam (J), lama fermentasi (L), dan kombinasi perlakuan jenis asam dan lama fermentasi (JL) berpengaruh sangat nyata terhadap asam sitrat cuka pempek.

$$A = P_1^2 P_2^2 + P_3^2 + \dots + P_n^2$$

Tabel 1. Hasil Uji BNT Pengaruh Jenis Asam terhadap asam sitrat Cuka Pempek

Kemudian hitung "Jumlah kuadrat perlakuan" (B)

Perlakuan Penambahan Asam	Rata-rata	Uji BNT	
		0.05=0.036	0.01=0.052
J2	3,544	a	A
J1	4,182	b	B

$$B = (1/n) \sum R^2 J$$

Keterangan:

n = Jumlah panelis

$\sum R^2 J$  = Jumlah pangkat masing-masing Perlakuan yang dipangkatkan dua

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf yang tidak sama berarti berbeda sesuai dengan tarafnya

selanjutnya dihitung mulai T keritik:

Berdasarkan hasil Uji BNT dihasilkan bahwa perlakuan J2 berbeda sangat nyata dengan perlakuan J1, asam sitrat tertinggi dihasilkan pada perlakuan J1 dengan nilai rata – rata 4,182 dan asam sitrat terendah terdapat pada perlakuan J2 dengan nilai rata – rata 3,544.

$$T = \frac{(n-1)(b-n.k)(k+1)^2 / 4}{A-B}$$

Pada perlakuan J1 asam sitrat lebih tinggi atau berbeda sangat nyata dengan J2, hal ini disebabkan kandungan asam-asam organik pada jeruk kunci lebih banyak dibandingkan dengan kandungan asam-asam organik pada jeruk lemon.

Keterangan

T = Nilai keritik

n = Jumlah Panelis

K = Perlakuan

A = Jumlah Pangkat Dua

B = Jumlah Pangkat Dua Perlakuan

Tabel 2. Hasil Uji BNT Pengaruh Jenis Asam terhadap Asam Sitrat Cuka Pempek

Peubah T menyebar menurut sebaran F dengan derajat bebas  $K_1=k-1$  dan  $K_2=(n-1), (k-1)$ , jika nilai T lebih kecil atau sama dengan F tabel maka berpengaruh nyata atau kesimpulannya adalah terima  $H_0$  ( $H_0$  yang benar) dan jika nilai T lebih besar dan F tabel maka berpengaruh nyata atau terima  $H_1$  ( $H_1$  yang benar).

Perlakuan Jenis Asam	Rata-rata	Uji BNT	
		0.05=0.045	0.01=0.063
L3	3,284	a	A
L2	3,795	b	B
L1	4,511	c	C

Apabila berpengaruh nyata (terima  $H_1$ ), dilanjutkan uji conover, untuk mengetahui perlakuan yang berbeda, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf tidak sama berarti berbeda nyata sesuai dengan tarafnya

$$U t_{0,975} \left[ \frac{2n(A-B)}{(n-1)(k-1)} \right]^{1/2}$$

Keterangan:

U = Konstanta Conover

A = Jumlah Pangkat

B = Jumlah Pangkat Perlakuan

n = Jumlah Panelis

k = Perlakuan

Berdasarkan hasil Uji BNT Tabel 2, dihasilkan bahwa perlakuan L3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan L2 dan L1, asam sitrat terendah dihasilkan pada perlakuan L3 dengan nilai rata – rata 3,284 dan asam sitrat tertinggi terdapat pada perlakuan L1 dengan nilai rata – rata 4,511.

Apabila antar perlakuan yang selisih jumlah pangkatnya lebih besar dan nilai U, berarti berbeda nyata, sedangkan antar perlakuan yang selisih

Berdasarkan hasil Uji BNT Tabel 3, dihasilkan bahwa kombinasi perlakuan J2L3 berbeda sangat nyata dengan perlakuan lainnya, kandungan asam sitrat terendah dihasilkan pada perlakuan J2L3 dengan nilai rata – rata 2,893 dan asam sitrat

tertinggi terdapat pada perlakuan J1L1 dengan nilai rata – rata 4,745.

Tabel 3. Hasil Uji BNT Interaksi Jenis Asam dan Lama Fermentasi terhadap Asam Sitrat Cuka Pempek

Kombinasi Perlakuan	Rata-rata	Uji BNT	
		0.05=0.063	0.01=0.089
J2L3	2,893	a	A
J2L2	3,463	b	B
J1L3	3,674	c	C
J1L2	4,126	d	D
J2L1	4,276	e	E
J1L1	4,745	f	F

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf tidak sama berarti berbeda nyata sesuai dengan tarafnya

Kandungan asam sitrat pada perlakuan J1L1 lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini disebabkan kandungan asam-asam organik pada jeruk kunci (J1) lebih tinggi dan waktu atau lama fermentasi yang sebenatar sehingga be3lum terjadi perombakan asam-asam organiknya.

### 3. Uji Organoleptik

#### a. Rasa Cuka Pempek

Berdasarkan hasil uji Freidman penambahan asam dan jenis asam berpengaruh terhadap rasa cuka pempek dan rata-rata hasil pengujian rasa cuka pempek yaitu 3,1 sampai dengan 3,6 dengan kriteria agak suka sampai suka.

Berdasarkan uji Conover seperti pada Tabel 4, jenis asam dan lama fermentasi terhadap rasa cuka pempek, diperoleh bahwa kombinasi perlakuan J2L3 berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1L1 dan J2L1, namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan kombinasi perlakuan J2J2 berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J2L1, namun berbeda tidak nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa cuka pempek yang dihasilkan terdapat pada kombinasi perlakuan J2L3 (jenis asam jeruk lemon dan lama fermentasi 14 jam) dengan nilai rata-rata 3,6.

Tabel 4. Uji Conover Jenis Asam dan Lama Fermentasi terhadap Rasa Cuka Pempek

Kombinasi Perlakuan	Jumlah Pangkat	Nilai Uji Conover U= 22,24
J2L1	58	A
J1L1	60	Ab
J1L3	65,5	Abc
J1L2	70,5	Abc
J2L2	81,5	Bc
J2L3	84,5	C

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf sama berarti berbeda tidak nyata

Kombinasi perlakuan J2L3 (jenis asam jeruk lemon dan lama fermentasi 14 jam) menghasilkan rasa cuka pempek yang disukai oleh panelis. Hal ini disebabkan karena rasa jeruknya lebih khas atau tajam atau lebih terasa.

#### b. Aroma Cuka Pempek

Berdasarkan hasil uji Freidman penambahan asam dan jenis asam berpengaruh terhadap rasa cuka pempek dan rata-rata hasil pengujian rasa cuka pempek yaitu 3,0 sampai dengan 3,15 dengan kriteria agak suka.

Berdasarkan hasil uji Friedman, perlakuan penambahan asam dan jenis asam berpengaruh nyata terhadap aroma cuka pempek. Dengan demikian dilakukan uji Conover seperti tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Uji Conover Jenis Asam dan Lama Fermentasi terhadap Aroma Cuka Pempek

Kombinasi Perlakuan	Jumlah Pangkat	Nilai Uji Conover U= 21,28
J1L3	60	A
J2L1	62,5	A
J2L2	67	A
J1L1	67,5	A
J1L2	73	A
J2L3	90	B

Keterangan : Angka – angka yang di ikuti oleh huruf sama berarti berbeda tidak nyata

Berdasarkan uji Conover seperti pada Tabel 5, jenis asam dan lama fermentasi terhadap rasa cuka pempek, diperoleh bahwa kombinasi perlakuan J2L3 berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Nilai tingkat kesukaan tertinggi terhadap rasa cuka pempek yang dihasilkan terdapat pada kombinasi perlakuan J2L3 (jenis asam jeruk lemon dan lama fermentasi 14 jam) dengan nilai rata-rata 3,15.

Kombinasi perlakuan J2L3 (jenis asam jeruk lemon dan lama fermentasi 14 jam) menghasilkan aroma cuka pempek yang dis agak ukai oleh panelis. Hal ini disebabkan karena aroma jeruk lemon lebih khas atau tajam atau lebih terasa dan aroma "sengak" dari bawang putih dan cabe sudah berkurang.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian jenis asam (J) dan lama fermentasi (L) terhadap cuka pempek dapat disimpulkan :

1. Perlakuan jenis asam (J) berpengaruh sangat nyata terhadap asam sitrat. Nilai rata – rata terendah kandungan asam sitrat pada perlakuan J1 yaitu 3,544 dan nilai rata – rata tertinggi kandungan asam sitrat pada perlakuan J1 yaitu 4,182
2. Perlakuan lama fermentasi (L) berpengaruh sangat nyata terhadap asam sitrat . Nilai rata –

rata terendah kadar asam sitrat yaitu 3,284 (L3) nilai rata – rata tertinggi kandungan asam sitrat 4,551 (L1).

3. Interaksi perlakuan jenis asam dan lama fermentasi berpengaruh sangat nyata asam sitrat cuka pempek. Nilai rata – rata terendah kandungan asam sitrat pada perlakuan J2L3 yaitu 2,893, nilai rata – rata tertinggi kandungan asam sitrat pada perlakuan J1L1 yaitu 4,745.
4. Untuk uji organoleptik terhadap tingkat kesukaan rasa dan aroma berpengaruh nyata. Panelis menyatakan agak suka denga kriteria 3.1 (J1L1) sampai suka dengan kriteria 3.6 (J2L3) terhadap rasa cuka pempek. Panelis menyatakan agak suka dengan kriteria 3,05 (J1L1) dan 3,15 (J1L2) terhadap aroma cuka pempek.

**5.2 Saran**

Pembuatan dan mengkonsumsi cuka pempek yang mempunyai nilai asam sitrat yang tinggi sebaiknya menggunakan jenis jeruk kunci (J1) dan lama fermentasi 10 jam (L1), dan jika mempunyai rasa dan aroma yang disukai oleh panelis sebaiknya menggunakan fermentasi lebih lama.

**DAFTAR PUSTAKA**

Alhanannasir, A. Verayani dan Suyudi. 2011. Cara penambahan asam dan jenis asam terhadap citarasa dan vitamin c cuka pempek.

Auliah (2007). Cuka untuk Mpek-Mpek. (Online). (<http://www.auliahazza.com/2007/05/01/cuka-untuk-mpek-mpek/>, diakses tanggal 20 Mei 2010)

Cekma (2010). Pempek Lenjer Resep dan Lagunya. (Online). (<http://pempekcekma.com/pempek/pempek-lencer-resep-dan-lagunya/>, dikases tanggal 20 Mei 2010)

Hanafiah, K.A. 2010. Rancangan Percobaan. Rajawali Pers, Jakarta.

IPTEKnet (2005). Asam Jawa. (Online). (<http://www.iptek.net.id/pdlatonat/view.php?mnu=2&id=132>, diakses tanggal 27 Mei 2010)

Muchtadi, TR dan F. Ayustaningwarno. 2010. Teknologi Proses Pengolahan Pangan. Alfabeta, Bandung.

Pujimulyani, D. 2009. Teknologi Pengolahan Sayur-sayuran dan buah-buahan. Graha Ilmu, Yogyakarta.

Sari, DJ (2009). Jeruk lebih baik dari Tablet Vitamin C. (Online). (<http://www.dechacare.com/jeruk-lebih-baik-dari-Tablet-Vitamin-C-199.html>, diakses tanggal 20 Mei 2010)

Sudarmadji, S, B. Haryono dan Suhardi. 2007. Analisa Bahan Makanan dan Pertanian. Liberty, Yogyakarta.

Sutomo, B (2007). Buah Jeruk Cegah Stroke dan Kanker. (Online). (<http://budiboga.blogspot.com/2007/04/buah-jeruk-cegah-stroke-dan-kanker.html>, diakses tanggal 2010)

Wikipedia (2010). Asam Askorbat. (Online). (<http://id.wikipedia.org/wiki/asam-askorbat>, diakses tanggal 20 Mei 2010)

Wikipedia (2010). Asam Jawa. (Online). (<http://id.wikipedia.org/wiki/asam-jawa>, diakses tanggal 20 Mei 2010)

Wikipedia (2011). Asam Sitrat. (Online). (<http://id.wikipedia.org/wiki/asam-sitrat>, diakses tanggal 5 agustus 2011)

Zusi, HK (2010). Saus Cuka Buat Pempek. (Online). (<http://www.indowebster.web.id/showthread.php?t=79237&p=4291739>, diakses tanggal 20 Mei 2010)

Lampiran. Proses pembuatan cuka pempek penambahan hasil fermentasi bawang putih, cabe dan sari jeruk kunci dan jeruk lemon dilakukan setelah pemanasan atau setelah cairan cuka dingin

