

**PENGARUH KONSENTRASI STPP DAN JENIS KEMASAN TERHADAP  
KARAKTERISTIK SANTAN KELAPA CAIR SELAMA PENYIMPANAN**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Proposal Penelitian  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :  
**Muhamad Alfian Hidayatullah**  
**15.302.0206**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PASUNDAN  
BANDUNG  
2022**

**PENGARUH KONSENTRASI STPP DAN JENIS KEMASAN TERHADAP  
KARAKTERISTIK SANTAN KELAPA CAIR SELAMA PENYIMPANAN**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Proposal Penelitian  
Program Studi Teknologi Pangan*

Oleh :  
**Muhamad Alfian Hidayatullah**  
**15.302.0206**

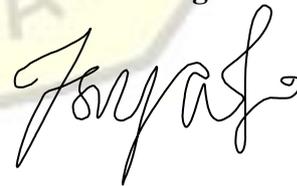
Menyetujui :

**Pembimbing I**



**(Dr. Ir. Asep Dedy S, M.P.)**

**Pembimbing II**



**(Istiyati Inayah, S.Si., M.Si.)**

**PENGARUH KONSENTRASI STPP DAN JENIS KEMASAN TERHADAP  
KARAKTERISTIK SANTAN KELAPA CAIR SELAMA PENYIMPANAN**

---

**TUGAS AKHIR**

---

*Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Gelar Sarjana Strata-I  
Di Program Studi Teknologi Pangan*

**Oleh :**

**Muhamad Alfian Hidayatullah**

**15.302.0206**

Disetujui oleh :

**Koordinator Tugas Akhir**

*Yelliantty*  
**(Yelliantty, S. Si., M.Si.)**

# **PENGARUH KONSENTRASI STPP DAN JENIS KEMASAN TERHADAP KARAKTERISTIK SANTAN KELAPA CAIR SELAMA PENYIMPANAN**

Muhamad Alfian Hidayatullah<sup>1</sup>, Asep Dedy Sutrisno<sup>2</sup>, Istiyati Inayah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Penulis

<sup>2</sup>Pembimbing Utama

<sup>3</sup>Pembimbing Pendamping

Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik, Universitas Pasundan, Jalan Dr. Setiabudi No. 193, Bandung, Jawa Barat 40153, Indonesia

Email : alfianhidayatullah444@gmail.com

## **Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh konsentrasi STPP dan jenis kemasan yang tepat sehingga dapat mempertahankan karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan. Metodologi penelitian yang digunakan yaitu rancangan acak kelompok yang terdiri dari dua faktor dengan tiga taraf. Hasil penelitian menunjukkan bahwa konsentrasi STPP dan jenis kemasan berpengaruh nyata terhadap kadar lemak dan angka peroksida, dan tidak berpengaruh nyata terhadap total plate count dan nilai pH.

Kata kunci: santan kelapa cair, STPP, karakteristik.

## **Abstract**

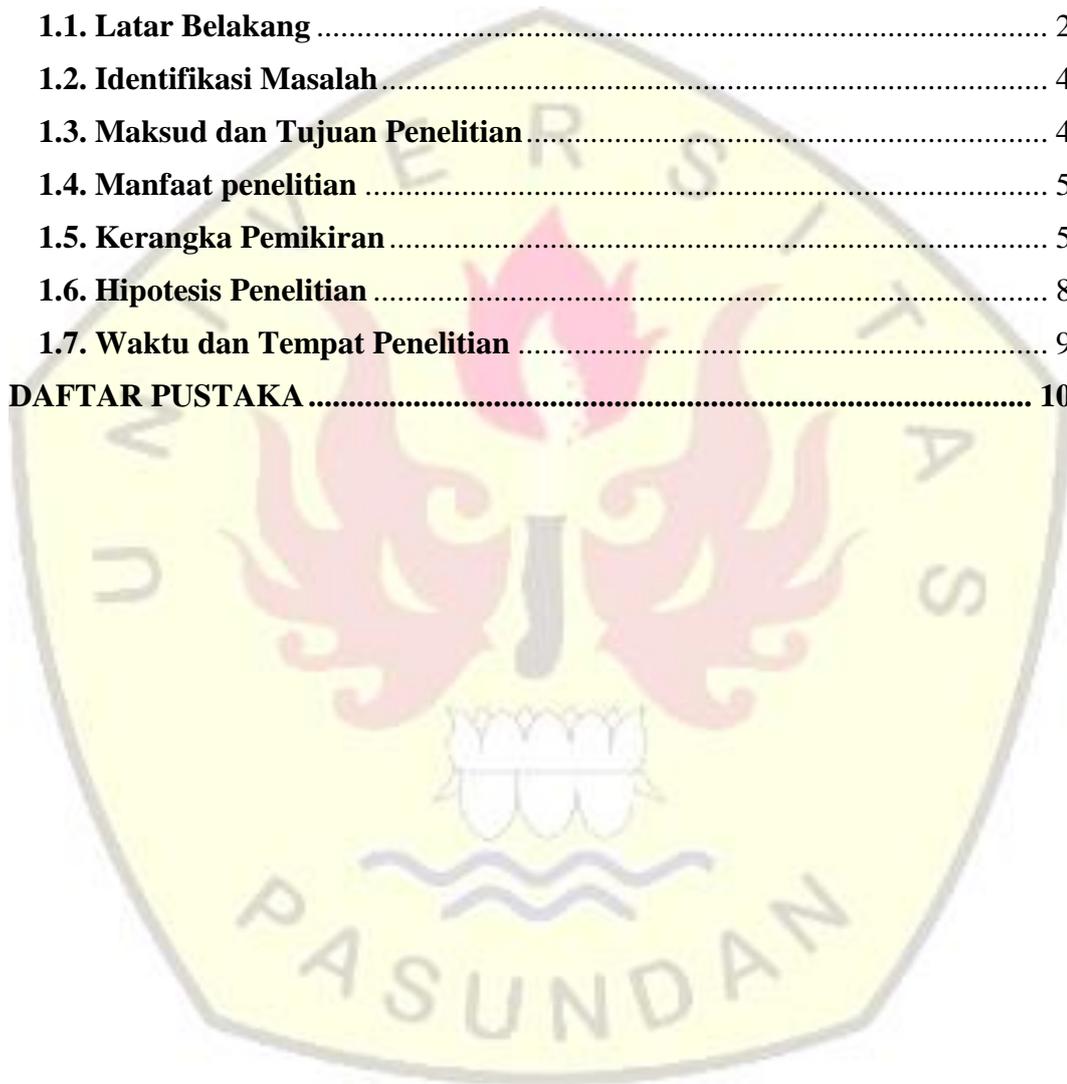
*The purpose of this study was to study the effect of STPP concentration and the right type of packaging so as to maintain the characteristics of liquid coconut milk during storage. The research methodology used was a randomized block design consisting of two factors with three levels. The results showed that STPP concentration and type of packaging had a significant effect on fat content and peroxide value, and had no significant effect on total plate count and pH value.*

*Keywords: liquid coconut milk, STPP, characteristics.*

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>1</b>
<b>I PENDAHULUAN.....</b>	<b>2</b>
<b>1.1. Latar Belakang .....</b>	<b>2</b>
<b>1.2. Identifikasi Masalah.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....</b>	<b>4</b>
<b>1.4. Manfaat penelitian .....</b>	<b>5</b>
<b>1.5. Kerangka Pemikiran.....</b>	<b>5</b>
<b>1.6. Hipotesis Penelitian .....</b>	<b>8</b>
<b>1.7. Waktu dan Tempat Penelitian .....</b>	<b>9</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>10</b>



## I PENDAHULUAN

Bab ini akan menguraikan mengenai : (1) Latar Belakang, (2) Identifikasi Masalah, (3) Maksud dan Tujuan Penelitian, (4) Manfaat Penelitian, (5) Kerangka Pemikiran, (6) Hipotesis Penelitian dan (7) Waktu dan Tempat Penelitian.

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara tropis penghasil tanaman kelapa yang mempunyai manfaat besar dalam kehidupan manusia sehari-hari mulai dari akar, batang, sampai ke pucuk. Tanaman kelapa juga memberi devisa besar bagi perekonomian rakyat dan negara. Salah satu bagian yang bermanfaat adalah buah kelapa (Warisno, 2007).

Buah kelapa dapat dibuat menjadi berbagai macam olahan pangan, salah satunya adalah santan kelapa. Santan adalah emulsi minyak dalam air yang berwarna putih susu yang diperoleh dengan cara pemerasan parutan daging kelapa dengan atau tanpa penambahan air. Dalam pengolahan pangan, santan mempunyai peranan sebagai bahan untuk menambahkan citarasa gurih pada makanan di Indonesia, misalnya pada pengolahan daging, ikan, ayam, dan pembuatan berbagai macam kue (Kailaku, Hidayat, dan Setiabudy 2012).

Buah kelapa sebagai bahan baku santan harus memiliki kandungan nutrisi yang baik. Kualitas kandungan nutrisi dalam buah kelapa salah satunya dipengaruhi oleh tingkat kematangan buah, semakin baik kandungan nutrisi dalam buah maka kualitas santan yang dihasilkan semakin baik (Cahya dan Susanto, 2014). Buah kelapa dengan tingkat kematangan paling tua merupakan buah yang paling

baik untuk dijadikan santan yaitu buah kelapa tua yang berumur antara 11-13 bulan.

Santan adalah emulsi minyak dalam air yang berwarna putih susu yang diperoleh dengan cara pemerasan parutan daging kelapa dengan atau tanpa penambahan air (Kailaku, Hidayat, dan Setiabudy, 2012). Santan kelapa mempunyai kadar air 86,41%, kadar lemak 10,22%, kadar protein 1,96%, dan kadar karbohidrat 1,08% yang dikategorikan sebagai emulsi minyak dalam air (Cahya dan Susanto, 2014).

Permasalahan yang terdapat pada santan adalah daya simpannya yang rendah dan mudah mengalami kerusakan fisik berupa pemisahan emulsi menjadi dua fase, yaitu fase kaya minyak (krim) dan kaya air (skim). Pemisahan emulsi tersebut umumnya terjadi dalam waktu 5-10 jam sejak pembuatan santan (Tangsuphoom dan Coupland (2005) dalam Kailaku, Hidayat, dan Setiabudy (2012)). Hal ini disebabkan oleh kandungan air dan lemak yang tinggi pada santan sehingga emulsi menjadi tidak stabil. Sifat ini merupakan masalah utama pada industri pengolahan santan yang menyebabkan penilaian konsumen terhadap produk menjadi rendah.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menambahkan zat pengemulsi dalam pembuatan santan. Proses ini diharapkan dapat memperbaiki penampilan santan yang pada akhirnya dapat pula meningkatkan nilai ekonominya.

Zat pengemulsi merupakan zat untuk membantu mempertahankan kestabilan emulsi minyak dan air, umumnya zat pengemulsi merupakan zat organik yang memiliki dua gugus, baik itu gugus polar maupun nonpolar sehingga dapat mengikat dua zat yang polaritasnya berbeda.

Menurut Rosida dalam Paramastuti, Tamrin dan Hermanto (2017) menyatakan bahwa kerusakan santan segar dapat diakibatkan karena pertumbuhan mikroorganisme, cahaya, oksigen, dan temperatur tinggi. Kerusakan yang timbul pada santan adalah bau tengik yang disebabkan adanya oksidasi asam lemak tidak jenuh dalam santan.

Upaya untuk memperlambat laju kerusakan pada santan akibat faktor eksternal dapat dilakukan melalui pengemasan. Penyimpanan santan cair melalui pengemasan merupakan upaya untuk menghambat penyerapan oksigen dari lingkungan oleh santan sehingga memperlambat kerusakan yang dapat mempengaruhi karakteristik santan.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah :

1. Apakah konsentrasi STPP berpengaruh terhadap karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan?
2. Apakah jenis kemasan berpengaruh terhadap karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan?
3. Apakah interaksi antara konsentrasi STPP dan jenis kemasan berpengaruh terhadap karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan?

### **1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian**

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi STPP dan jenis kemasan terhadap karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh konsentrasi STPP dan jenis kemasan yang tepat sehingga dapat mempertahankan karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan.

#### **1.4. Manfaat penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai pengaruh konsentrasi STPP dan jenis kemasan terhadap karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan.

#### **1.5. Kerangka Pemikiran**

Kelapa (*Cocos nucifera L*) termasuk *famili palmae*, dari *genus cocos*, dikenal dua varietas yang nyata perbedaannya, yaitu varietas *genjah* dan varietas *dalam*. Perbedaan yang dapat dengan mudah dikenali dari tiap varietas adalah tinggi batang, lama waktu berbuah, dan masa hidup tanaman (Setyamidijaya, 2008).

Kelapa dapat diolah menjadi berbagai produk pangan seperti kue kelapa, salad kelapa, gula merah, gula semut, kecap, cuka, susu kelapa, dan santan. Santan adalah emulsi minyak dalam air yang berwarna putih susu yang diperoleh dengan cara pemerasan parutan daging kelapa dengan atau tanpa penambahan air (Kailaku, Hidayat, dan Setiabudy, 2012).

Santan kelapa mempunyai kadar air 86,41%, kadar lemak 10,22%, kadar protein 1,96%, dan kadar karbohidrat 1,08% yang dikategorikan sebagai emulsi minyak dalam air (Cahya dan Susanto, 2014). Karena sifatnya yang merupakan emulsi minyak dalam air maka santan mudah mengalami kerusakan fisik berupa pemisahan emulsi.

Menurut Tangsuphoom dan Coupland (2005) dalam Kailaku, Hidayat, dan Setiabudi (2012), pemisahan emulsi pada santan umumnya terjadi dalam waktu 5-10 jam sejak pembuatan santan, dimana santan akan terpisah menjadi dua fase, yaitu fase kaya minyak (krim) dan fase kaya air (skim). Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah kerusakan fisik tersebut dapat dilakukan dengan menambahkan bahan pengemulsi.

Menurut Bell (1947) dalam Setyowati (2010) menyatakan bahwa CMC dan STPP merupakan bahan tambahan pangan yang dapat meningkatkan pengikatan air oleh pati. CMC dapat meningkatkan daya serap air dan memperbaiki tekstur adonan yang kadar glutennya rendah, sedangkan fungsi umum bentuk fosfat dalam makanan antara lain meningkatkan daya ikat air dan hidrasi, pencegahan pengerasan dan sebagai pengawet makanan. Selain itu orthofosfat yang merupakan hasil hidrolisis polifosfat pada suhu tinggi dapat meningkatkan viskositas pasta dan ketahanan terhadap kerusakan akibat kejutan panas, pemotongan atau keasaman.

CMC dapat berfungsi untuk merubah viskositas dan menahan air, demikian pula STPP dapat menyerap, mengikat dan menahan air, meningkatkan *water holding capacity* dan keempukan (Thomas, 1997 dalam Setyowati, 2010).

Menurut Shand (1993) dalam Nugraha, Karyantina dan Kurniawati, (2017) STPP mampu menambah citarasa, memperbaiki tekstur, mencegah terjadinya *rancidity* (ketengikan), dan meningkatkan kualitas produk akhir dengan mengikat zat nutrisi yang terlarut dalam larutan garam seperti protein, vitamin, dan mineral.

Sebagai antioksidan, natrium tripolifosfat mengurangi ransiditas oksidatif, mempertahankan *flavor*, aroma dan warna daging. penggunaan natrium tripolifosfat

akan menghambat pertumbuhan bakteri sehingga mengurangi kerusakan bahan makanan akibat mikroba, hal ini disebabkan oleh penurunan  $a_w$  (*water activity*) bahan dan terjadinya pengikatan kation logam yang bersifat esensial bagi pertumbuhan bakteri (Suharyono, Erna dan Kurniadi, 2009)

Menurut Rosida (2003) dalam Paramastuti (2017) menyatakan bahwa kerusakan santan segar dapat diakibatkan karena pertumbuhan mikroorganisme, cahaya, oksigen, dan temperature tinggi. Kerusakan-kerusakan tersebut antara lain pecahnya emulsi santan, timbulnya aroma tengik, dan perubahan warna menjadi lebih gelap. Upaya untuk mencegah kerusakan akibat adanya faktor eksternal dapat dilakukan melalui pengemasan.

Sifat terpenting bahan kemasan yang digunakan meliputi permeabilitas gas dan uap air, bentuk dan permukaannya. Permeabilitas uap air dan gas kemasan mempengaruhi jumlah gas yang masuk dan luas permukaan yang kecil menyebabkan masa simpan produk lebih lama.

Menurut anonim (2004) dalam Pratiwi (2018), botol HDPE telah digunakan selama bertahun-tahun untuk mengemas sari buah jeruk. Karena HDPE memiliki kemampuan yang rendah sebagai penghalang  $O_2$  maka botol HDPE hanya bisa digunakan untuk mengemas sari buah jeruk dalam keadaan dingin selama 3 minggu. Sifat penghalang HDPE dapat ditingkatkan dengan menggabungkan lapisan kopolimer EVOH atau poliamida yang dapat memungkinkan umur simpan sampai 6 bulan pada suhu kamar, tergantung pada pilihan dan ketebalan lapisan penghalang.

Tersedia beberapa macam nilon, seperti nilon-6 mempunyai sifat mudah dibawa dan tahan abrasi (lecet, luka), nilon-11 dan nilon-12 sangat baik sebagai penahan oksigen dan air serta dapat dikelim dengan panas/suhu rendah, nilon-16 sangat sulit dileburkan, sehingga tidak dapat dikelim oleh panas. Nilon banyak dipakai untuk mengemas produk yang dapat dimasak di dalam kemasan, misalnya beras dedak, digunakan pula untuk kemasan susu dan produk susu, daging, dan ikan (Herudiyanto, 2009).

Menurut Rahmawati (2013) aluminium foil mempunyai sifat kedap air yang baik, permukaannya dapat memantulkan cahaya sehingga penampilannya menarik, permukaannya licin, dapat dibentuk sesuai keinginan dan mudah dilipat, tidak terpengaruh oleh sinar, tahan terhadap temperatur tinggi sampai di atas 290°C, tidak berasa, tidak berbau, tidak beracun, dan higienis.

#### **1.6. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, diduga bahwa :

1. Konsentrasi STPP berpengaruh terhadap karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan.
2. Jenis kemasan berpengaruh terhadap karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan.
3. Konsentrasi STPP dan jenis kemasan berinteraksi dengan karakteristik santan kelapa cair selama penyimpanan.

### **1.7. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian dilakukan mulai bulan Oktober 2020 hingga selesai di Laboratorium Penelitian Jurusan Teknologi Pangan, Universitas Pasundan Bandung yang berlokasi di Jalan Dr. Setiabudhi No.193 Bandung.



## DAFTAR PUSTAKA

- Cahya, feby., dan Susanto, Wahono. 2014. **Pengaruh Pohon Pasca Sadap Dan Kematangan Buah Kelapa Terhadap Sifat Fisik, Kimia, Organoleptik Pasta Santan**. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 2 No. 4: 249-258.
- Herudiyanto, M.S. 2009. **Pengemasan Bahan Pangan**. Bandung : Widya Padjajaran.
- Kailaku, Sari., Hidayat, Tatang., dan Setiabudy, Dondy. 2012. **Pengaruh Kondisi Homogenisasi Terhadap Karakteristik Fisik Dan Mutu Santan Selama Penyimpanan**. Jurnal Litri 18(1): 31-39.
- Nugraha, Eucharistea., Karyantina, Merkuria., Kurniawati, Linda. 2014. **Sodium Tripolyphosphate (STPP) Sebagai Bahan Pengganti Bleng Padat Pada Pembuatan Karak Dengan Variasi Jenis Beras**. Jurnal Teknologi dan Industri Pangan 1 (2): 97-106.
- Paramastuti, Anita., Tamrin., dan Hermanto. 2017. **Pengaruh Metode Pasteurisasi Dan Penambahan Tween 80 Terhadap karakteristik Organoleptik Dan Kualitas Fisik Santan**. Jurnal Sains dan Teknologi Pangan Vol. 2 No. 1: 325-334.
- Pratiwi, Nimas. 2018. **Pengaruh jenis Kemasan Terhadap Umur Simpan Minuman Sari Buah Black Mulberry**. Laporan Tugas Akhir. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Rahmawati, Fitri. 2013. **Pengemasan dan Pelabelan**. Pelatihan Kewirausahaan bagi Kelompok UPPKS BPPM DIY. Universitas Negeri Yogyakarta Hotel 9-11 September 2013. Yogyakarta.
- Ramadiansyah. 2018. **Pengaruh Konsentrasi Penstabil dan Sukrosa Terhadap Karakteristik Sari Bonggol Nanas Instan Dengan Metode Kokristalisasi**. Laporan Tugas Akhir. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Rosmawati. 2018. **Pengaruh Konsentrasi Santan Terhadap Karakteristik Nasi Uduk Beras Merah Instan**. Laporan Tugas Akhir. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.
- Setyowati, Astuti. 2010. **Penambahan Natrium Tripolifosfat dan CMC (Carboxy Methyl Cellulose) Pada Pembuatan Karak**. Jurnal AgriSains vol.1, No.1: 40-49
- Sidik, Suci., Fatimah, Feti., dan Sangi, Meiske. 2013. **Pengaruh Penambahan Emulsifier dan Stabilizer Terhadap Kualitas Santan Kelapa**. Jurnal MIPA UNSRAT Online 2(2): 79-83.
- Warisno. 2007. **Budi Daya Kelapa Genjah**. Yogyakarta: Penerbit Kasinus.

Yuanita, Leny., Wikandari, Prima., Poedjiastoeti, Sri., Tjahyani, Siti. 2009. **Penggunaan Natrium Tripolifosfat Untuk Meningkatkan Masa Simpan Daging Ayam.** Jurnal Agritech, vol. 29, No. 2: 79-86.

Zakiah, Mega. 2018. **Pengaruh Konsentrasi Senyawa Phospat dan Lama Perendaman Terhadap Karakteristik Hanjeli Instan.** Laporan Tugas Akhir. Program Studi Teknologi Pangan. Fakultas Teknik. Universitas Pasundan. Bandung.

