

## OPTIMASI MANISAN BUAH PEPAYA KERING

\*HERLINA WATI<sup>1</sup>, JAKA DARMA JAYA<sup>1</sup>, EMA LESTARI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut, Jl. A. Yani, Km. 6, Ds. Panggung, kec. Pelaihari, kab Tanah Laut, Kalimantan Selatan*

Naskah diterima : 15 April 2016 : ; Naskah disetujui : 20 Mei 2016

### ABSTRAK

Pepaya (*Carica papaya* L.) adalah salah satu jenis tanaman buah-buahan yang daerah penyebarannya berada di daerah tropis. Manisan buah adalah buah-buahan yang direndam dalam larutan gula selama beberapa waktu. Manisan kering yang setelah air gula pekat yang dikeringkan dibawah sinar matahari atau menggunakan oven pengering. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi terbaik dari pembuatan produk manisan buah pepaya. Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa manisan buah pepaya kering dengan perlakuan terbaik adalah H16 perendaman 30 menit, gula 30% dan perebusan 10 menit. Analisis yang dilakukan pada produk manisan buah pepaya kering yaitu uji organoleptik dan uji umur simpan produk. Hasil uji organoleptik diolah menggunakan uji ANOVA. Produk manisan buah pepaya kering dapat bertahan selama 15 hari di dalam *freezer*.

**Kata kunci:** buah pepaya, manisan, manisan buah, manisan kering

### PENDAHULUAN

Pepaya (*carica papaya* L.) adalah salah satu jenis tanaman buah-buahan yang daerah penyebarannya berada di daerah tropis. Buah pepaya tergolong buah yang populer dan umumnya digemari oleh sebagian besar penduduk dunia. Hal ini disebabkan karena daging buahnya yang lunak dengan warna merah atau kuning, rasanya manis dan menyegarkan serta banyak mengandung air. Tanaman pepaya merupakan tanaman semusim sehingga buah ini dapat tersedia setiap saat (Barus, 2008).

Pepaya merupakan buah yang mempunyai nilai nutrisi baik, dapat dimanfaatkan dalam bentuk buah segar dan produk hasil olahan. Buah pepaya mengandung 1,0-1,5% protein, 1,0-1,5% vitamin A, dan 69-71 mg (100 g)-1 vitamin C. Mineral yang terkandung dalam buah pepaya di antaranya kalsium sebesar 11-31 mg (100 g) -1 dan kalium sebesar 39-337 mg (100 g) -1. Kandungan lain dalam buah pepaya adalah 0,1% lemak rendah, 7-13% karbohidrat, 35-59 kkal (100 g) -1, 200 kJ energi dan 85-90% air. Produksi tanaman pepaya sangat berfluktuasi dari tahun ke tahun. Pertambahan produksi dari tahun 2014 sampai 2015 mencapai 41,79% Peningkatan produksi pepaya harus diawali dengan penyediaan benih yang bermutu, terjangkau dan tersedia dalam jumlah yang cukup guna menunjang produksi yang baik di lapangan (Maryati, 2005)

Manisan buah adalah buah-buahan yang direndam dalam larutan gula selama beberapa waktu. Manisan biasanya dimakan sebagai hidangan pelengkap untuk merangsang nafsu makan. Teknologi membuat manisan merupakan salah satu carapengawetan makanan yang sudah diterapkan sejak dahulu kala. Perendaman manisan akan membuat kadar gula dalam buah meningkat dan kadar airnya berkurang. Keadaan ini akan menghambat pertumbuhan mikroba

\*Korespondensi:

Telp. : 082350942818

Email : jakadj2010@gmail.com

perusak sehingga buah akan lebih tahan lama. Pada awalnya manisan dibuat dengan merendam pada larutan gula hanya untuk mengawetkan. Ada beberapa buah yang hanya dipanen pada musim-musim tertentu. Saat musim itu, buah akan melimpah dan kelebihannya akan segera membusuk apabila tidak segera dikonsumsi. Untuk itu manusia mulai berpikir untuk mengawetkan buah dengan membuat manisan. Manisan juga dibuat dengan alasan memperbaiki cita rasa buah yang tadinya asam menjadi manis (Sediaoetama, 2006).

## METODE PENELITIAN

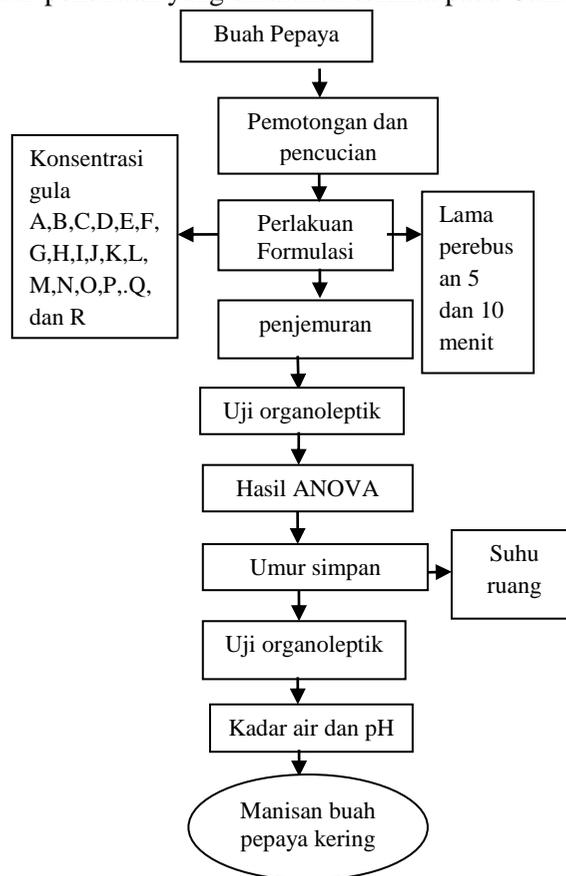
### Waktu dan Tempat

Pembuatan manisan buah pepaya kering dilaksanakan pada bulan April s/d Juni 2016 dan pengujian manisan buah pepaya dilakukan di Laboratorium Pangan Politeknik Negeri Tanah Laut.

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan adalah neraca analitik, panci, gelas ukur, spatula, pisau, nampan, kertas pH, mortar, cawan porselen, oven, desikator, dan penjepit dan bahan yang digunakan adalah buah pepaya, air, gula dan manisan buah pepaya kering.

Skema alur penelitian yang dilakukan terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema alur penelitian

### Cara pembuatan manisan buah pepaya kering

Buah pepaya dikupas kemudian dicuci sampai bersih. Setelah itu dipotong menjadi beberapa potongan. Selanjutnya siapkan panci, air dan gula. Rebus air hingga mendidih setelah air mendidih matikan kumpor, tuang air kedalam gelas ukur sebanyak 100 ml dan penambahan gula berdasarkan konsentrasi (30 g, 40 g, 60 g) aduk gula hingga gula tercampur sempurna. Selanjutnya tahap kedua yaitu tahap perendaman 30 menit, 60 menit dan tanpa perendaman dengan air gula. Setelah di rendam panaskan air gula masing - masing konsentrasi (30 g, 40 g, 60 g) dengan perbedaan waktu perebusan buah pepaya yaitu 5 menit, dan 10 menit. Selanjutnya jemur manisan buah pepaya menggunakan sinar matahari selama penjemuran manisan buah pepaya kering ditutup menggunakan kain berwarna hitam agar manisan buah pepaya kering tidak berdebu saat proses penjemuran berlangsung. Dimasukan kedalam plastik PP, PE dan diamati untuk mengetahui umur simpan manisan buah pepaya kering.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Perebusan Manisan Buah Pepaya Kering

Berdasarkan pengamatan terhadap lama perebusan ditemukan bahwa lama perebusan yang baik yaitu selama 10 menit karena pada saat perebusan 10 menit buah pepaya memiliki tekstur yang kenyal di bandingkan dengan perebusan selama 5 menit, perebusan 5 menit memiliki tekstur agak keras dan manisan buah pepaya yang dihasilkan kurang manis dan agak keras, jika perebusan lebih dari 10 menit maka buah pepaya akan hancur dan jika perebusan kurang dari 5 menit maka manisan akan mendapatkan tekstur yang keras (Tabel 1).

Tabel 1. Uji DMRT manisan buah pepaya kering

Perlakuan	Aroma	Warna	Rasa	Tekstur
H12	2.53a	3.00a	3.00a	2.93a
H2	2.53ab	3.26ab	3.13a	2.93ab
H15	2.66abc	3.33abc	3.13a	3.00abc
H16	2.66abcd	3.40abcd	3.73	3.06abcd
H8	2.66abcde	3.46bcde	3.73e	3.13abcde
H9	2.73abcdef	3.53bcdef	3.73f	3.20abcdef
H10	2.80abcdefg	3.60bcdefg	3.80g	3.46bcdefg
H11	2.80abcdefgh	3.73bcdefgh	3.81h	3.60defgh
H16	3.00bcdefghi	3.80cdefghi	3.95i	3.73fghi

**Keterangan:** H12: perendaman 30 menit, gula 50gr, perebusan 10 menit; H2: tanpa perendaman, gula 30gr, perebusan 10 menit; H15: perendaman 60 menit, gula 40 gr, perebusan 5 menit; H16: perendaman 60 menit, gula 40 gr, perebusan 10 menit; H8: tanpa perendaman, gula 30 gr, perebusan 10 menit; H9: perendaman 30 menit, gula 40 gr, perebusan 5 menit; H10: perendaman 30 menit, gula 40 gr, perebusan 10 menit; H11: perendaman 30 menit, gula 50 gr, perebusan 5 menit dan H16: perendaman 60 menit, gula 40 gr, perebusan 10 menit.

### Uji Organoleptik

Uji organoleptik yang dilakukan adalah uji hedonik yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan terhadap produk manisan buah pepaya kering dengan perbandingan gula dan lama perebusan manisan buah pepaya kering.

#### a. Rasa

Pada manisan buah pepaya kering banyak disukai oleh panelis yaitu manisan buah pepaya kering dari hasil uji dancen H16 lebih disukai oleh panelis karena lama perendaman dan konsentrasi

gula yang lebih banyak dan lama perebusan sehingga rasa manis buah pepaya kering yang terdapat pada produk manis buah pepaya kering tidak terlalu kuat, hal lain yang menjadi alasan hasil tersebut dikarenakan beberapa panelis menyukai rasa dari manis buah pepaya kering sehingga dapat mempengaruhi hasil dari pengujian produk manis buah pepaya kering terhadap rasa dan dari hasil uji dancen menunjukan H16 lebih disukai.

Rasa lebih banyak melibatkan panca indera lidah. Bahan makanan yang mempunyai sifat merangsang syaraf perasa akan menimbulkan perasaan tertentu. Cita rasa makanan merupakan salah satu faktor penentu bahan makanan (Winarno, 2004).

#### b. Aroma

Pada aroma manis buah pepaya kering hasil rata-rata dari panelis menunjukkan angka yang sama antara manis buah pepaya kering dari hasil duncan H16 lebih disukai panelis hal ini menunjukkan bahwa penambahan sedikit atau banyaknya gula, lama perebusan manis buah pepaya kering tidak mempengaruhi terhadap aroma yang akan dihasilkan dikarenakan aroma buah pepaya yang sangat kuat.

Aroma adalah salah satu faktor yang menentukan mutu dari bahan pangan, pada umumnya bau yang diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan berbagai ramuan atau campuran empat bau utama yaitu harum, asam, tengik dan hangus tersebut (Winarno, 2004).

#### c. Warna

Pada manis buah pepaya kering paling banyak disukai oleh panelis yaitu manis buah pepaya dari hasil dancen H16 lebih disukai oleh panelis, hal ini disebabkan warna dari produk manis buah pepaya kering terlalu mencolok sehingga terkesan lebih natural, karena apabila warna produk manis buah pepaya kering terlalu terang maka akan muncul berbagai anggapan dari panelis yaitu misalnya dengan menambahkan pewarna buatan didalam produk manis buah pepaya kering. Warna merupakan salah satu faktor yang menentukan mutu secara fisual warna tampil lebih dahulu dan kadang-kadang sangat menentukan, sehingga warna dijadikan atribut yang penting dalam suatu bahan pangan (Winarno, 2002).

#### d. Tekstur

Pada manis buah pepaya kering tekstur yang paling banyak disukai yaitu pada H16 manis buah pepaya kering lama perebusan yang ditambahkan maka tekstur yang dihasilkan keras. Tekstur merupakan penginderaan yang berhubungan dengan rabaan atau sentuhan. Kadang-kadang tekstur lebih penting dibandingkan dengan bau, rasa dan warna karena mempengaruhi citra makanan. Berdasarkan uji ANOVA dan uji lanjutan dancun pengaruh lama perebusan terhadap tekstur manis buah pepaya kering berpengaruh sangat nyata terhadap tekstur.

Berdasarkan hasil dari uji organoleptik dan analisis data yang telah dilakukan maka diperoleh hasil formulasi terbaik atau produk terbaik dari masing-masing manis buah pepaya kering yaitu produk manis buah pepaya kering H16 dengan perolehan nilai rata-rata tertinggi, hal ini disebabkan karena perendaman yang lama dan lama perebusan dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Anwar, 2012).

### **Lama penyimpanan manis buah pepaya kering**

Lama penyimpanan manis buah pepaya kering di dalam suhu ruang hanya mampu bertahan selama 8 hari sudah di tumbuhi oleh jamur, karena bakteri yang ada pada manis buah pepaya kering mudah berkembang biak pada suhu ruang. Akan tetapi tidak mempengaruhi tekstur manis buah pepaya kering, tekstur kenyal. Hasil lama penyimpanan dapat dilihat pada Tabel 2, 3 dan 4.

Tabel 2. Hasil Pengamatan Umur Simpan Manisan Buah Pepaya Kering terhadap Aroma

Kemasan	Aroma/ Hari								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
PP	5	5	5	5	5	5	3	3	3
PE	5	5	5	5	5	5	3	3	3

Keterangan: PP: Polyethylene; PE: Polypropylene; Aroma: 5= khas pepaya; 4= agak berbau pepaya; 3= agak berbau busuk; 2= busuk; 1=sangat busuk.

Tabel 3. Hasil Pengamatan Umur Simpan Manisan Buah Pepaya Kering terhadap Warna

Kemasan	Warna/ Hari								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
PP	4	4	4	4	4	4	3	3	3
PE	4	4	4	4	4	4	3	3	3

Keterangan: PP: Polyethylene; PE: Polypropylene; Aroma: 5= orange; 4= orange kekuningan; 3= kuning kecoklatan; 2= coklat kehitaman; 1=hitam.

Tabel 4. Hasil Pengamatan Umur Simpan Manisan Buah Pepaya Kering terhadap Tekstur

Kemasan	Tekstur/ Hari								
	0	1	2	3	4	5	6	7	8
PP	5	5	5	5	5	5	5	5	5
PE	5	5	5	5	5	5	5	5	5

Keterangan: PP: Polyethylene; PE: Polypropylene; Aroma: 5= kenyal; 4= keras; 3= agak keras; 2= lembek; 1=sangat lembek.

Berdasarkan data tabel diatas maka dapat diketahui uji umur simpan produk atau uji ketahanan mutu dilakukan dengan menyimpan manisan buah pepaya kering di dalam suhu ruang. Manisan buah pepaya kering yang disimpan pada suhu kamar hanya mampu bertahan selama 8 hari hal ini disebabkan pertumbuhan bakteri karena manisan buah pepaya yang kurang kering sehingga bakteri dapat tumbuh dengan baik, sehingga mengalami perubahan, dari fisik (aroma, warna dan tekstur).

### Kadar Air

Perlakuan perbandingan gula dan lama perebusan memberikan pengaruh terhadap kadar air manisan buah pepaya kering, sedangkan lama waktu penyimpanan memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap kadar air manisan buah pepaya kering yang dihasilkan. Hal ini disebabkan karena air, gula yang terkandung dalam manisan buah pepaya kering yang dipakai untuk pembuatan manisan buah pepaya kering yang dihasilkan.

Hasil kadar air manisan buah pepaya pada suhu ruang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kadar air manisan buah pepaya kering

Kemasan	Kadar air (%)	
	Hari 0	Hari 15
PP	1.06	0.36
PE	1.06	0.37

Keterangan: PP: Polyethylene; PE: Polypropylene.

Kadar air dapat mempengaruhi tingkat dan daya simpan manisan buah pepaya kering. Semakin banyak air yang terkandung dalam manisan buah pepaya kering maka akan membuat manisan buah pepaya kering menjadi semakin mudah bakteri yang tumbuh pada saat proses lama penyimpanan manisan buah pepaya kering sehingga manisan dapat mudah berjamur pada suhu ruangan karena kurang lama penjemuran (Astawan, 2009).

Perlakuan perbandingan gula, lama penjemuran dan lama perebusan memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air manisan buah pepaya kering, sedangkan pada lama waktu penyimpanan memberikan hasil yang berbeda nyata terhadap kadar air manisan buah pepaya kering yang di hasilkan sehingga manisan buah pepaya kering tidak mampu bertahan lama pada suhu ruangan. Kadar air yang tertinggi diperoleh pada perlakuan H16 (perendaman 30 menit gula 30 % lama perebusan 10 menit) dan B (perendaman 60 menit gula 40 % lama perebusan 10 menit). Hal ini disebabkan karena air, gula yang terkandung dalam pembuatan manisan buah pepaya kering yang dipakai untuk peres perebusan manisan buah pepaya kering.

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

1. Lama perebusan manisan buah pepaya kering yang terbaik adalah 10 menit.
2. Lama penyimpanan manisan buah pepaya kering dalam suhu ruang selama 8 hari karena setelah hari ke 8 sudah di tumbuhi oleh jamur.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anwar, R. dan Siagian. 2012. *Analisis uji organoleptik*. Bandung: Widya Panjajaran
- Astawan, M. 2009. *Kadar air makanan*. Klaten: Yayasan Humaniora
- Barus, A. dan Syukri. 2008. *Tanaman pepaya*. Medan: USU Press.
- Maryati, K., Suryawati & S. Sarwono. 2005. *Potensi tanaman pepaya*. Jakarta: Badan Penerbit FKM-UI
- Sediaoetama A. Dj.. 2006. *Manfaat manisan buah*. Jakarta: Dian Rakyat.
- Winarno F.G. 2004. *Uji organoleptik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Winarno, F.G., 2002. *Uji organoleptik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

## PROSES PEMBUATAN TEH HERBAL DAUN SUKUN DENGAN OPTIMASI PROSES PENGERINGAN DAN PENAMBAHAN BUBUK KAYU MANIS DAN CENGKEH

\*MUHAMMAD ZAINUDDINNUR<sup>1</sup>, MELDAYANOOR<sup>1</sup>, NURYATI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Industri Pertanian, Politeknik Negeri Tanah Laut, Jl. A. Yani, Km. 6, Ds.  
Panggung, kec. Pelaihari, kab Tanah Laut, Kalimantan Selatan

Naskah diterima 19 April 2016 : ; Naskah disetujui : 24 Mei 2016

### ABSTRAK

*Teh herbal adalah sebutan untuk ramuan bunga, daun, biji, akar, atau buah kering yang biasanya digunakan sebagai minuman yang berhasiat obat. Salah satu jenis tanaman yang daunnya dapat dimanfaatkan dalam pembuatan teh herbal adalah sukun, hal ini tentunya dapat menjadi sebuah peluang dalam pembuatan sebuah produk yang dapat menunjang kesehatan. Tujuan dari optimasi ini adalah untuk mendapatkan produk teh daun sukun terbaik. Rancangan produk teh herbal daun sukun ini menggunakan 3 tahap, yaitu optimasi proses pengeringan, pengujian kualitas teh daun sukun terbaik yang dihasilkan dan tingkat penerimaan masyarakat terhadap optimasi penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh dengan menggunakan parameter uji kualitatif senyawa fenol dan tannin, uji kadar air, uji kadar abu, dan uji organoleptik. Analisis data yang digunakan adalah uji F (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test). Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa produk terbaik terdapat pada daun tua dengan pengeringan oven dan komposisi daun sukun 87%, bubuk kayu manis 8,7 %, dan bubuk cengkeh 4,3 %.*

**Kata Kunci:** teh, teh herbal, daun sukun

### PENDAHULUAN

Daun sukun adalah salah satu obat tradisional yang telah banyak dikenal masyarakat Indonesia. Flavonoid, asam hidrosianat, asetilcolin, *tannin*, riboflavin, saponin, *phenol*, quercetin, champerol dan kalium merupakan kandungan kimia daun sukun yang berkhasiat sebagai obat penyakit seperti ginjal, jantung, tekanan darah tinggi, liver, pembesaran limpa, kencing manis, asma, dan kanker. Kalium merupakan kation penting dalam cairan intraselular yang berperan dalam keseimbangan pH dan osmolaritas, kadar kalium yang tinggi mampu meningkatkan ekskresi natrium didalam urin atau dikenal dengan natriuresis, sehingga hal tersebut dapat menurunkan volume darah dan tekanan darah (Winarno, 2009).

Berdasarkan latar belakang diatas diketahui bahwa daun sukun memiliki beberapa manfaat yang berguna bagi kesehatan, selain itu di kabupaten Tanah Laut daun sukun belum dimanfaatkan secara optimal biasanya hanya digunakan buahnya saja. Penelitian ini dilakukan untuk mendesain daun sukun menjadi produk teh herbal yang baik dan dapat mempertahankan kandungan yang ada serta menjadi sebuah produk yang berkualitas tinggi sebagai bentuk variasi dari pembuatan teh herbal.

---

\*Korespondensi:

Telp. : 08125034481

Email : meldayanoor@gmail.com

## METODE PENELITIAN

### 1. Optimasi Proses Pengeringan

Optimasi cara pengeringan dilakukan dengan menggunakan sinar matahari (A), oven (B), dan suhu ruang (C) dengan dua jenis daun yaitu daun tua (1) dan daun muda (2) seperti pada (Lampiran 1). Kode sampel masing-masing perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1:

Tabel 3.1 Kode Sampel Cara Pengeringan

No	Var	Ket
1	A1	Sinar matahari daun tua
2	A2	Sinar matahari daun muda
3	B1	Oven daun tua
4	B2	Oven daun muda
5	C1	Suhu ruang daun tua
7	C2	Suhu ruang daun muda

Untuk pembuatan teh pada optimasi ini secara umum dengan mengambil daun sukun sebanyak 100 gr, dicuci dengan menggunakan air bersih hingga semua kotoran yang menempel pada daun menghilang. Daun dibedakan menjadi dua jenis yaitu daun muda dan daun tua. Daun dipanaskan dibawah terik matahari cerah pada suhu  $\pm 34^{\circ}\text{C}$  selama 5 jam, di oven pada suhu  $110^{\circ}\text{C}$  selama 30 menit dan kemudian  $70^{\circ}\text{C}$  selama 60 menit secara bertahap (Sujayanto, 2008), dandidiamkan pada suhu  $\pm 30^{\circ}\text{C}$  selama 5 jam selanjutnya daun siap diproses ketahap selanjutnya.

Tahap selanjutnya dalam optimasi ini adalah pengujian kualitatif fenol dan tannin. Pengujian kualitatif fenol dilakukan dengan meneteskan 5 ml minuman teh daun sukun dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Ditambahkan 5 tetes larutan  $\text{FeCl}_3$  5% dan dikocok kuat. Terbentuknya warna biru kehitaman setelah penambahan  $\text{FeCl}_3$  5% menunjukkan adanya senyawa fenolik, sedangkan pengujian kualitatif tannin dilakukan dengan mengambil sampel daun kering dengan menggunakan timbangan digital sebesar 0,5 g, selanjutnya dilarutkan dengan menggunakan pelarut 50 mL aquades yang telah dipanaskan sebelumnya. Larutan tersebut selanjutnya dipanaskan selama 15 menit dan disaring dengan menggunakan kertas saring. Filtrat sebanyak 5 mL dimasukkan pada tabung reaksi dan direaksikan dengan 2-3 tetes larutan  $\text{FeCl}_3$  1%. Apabila warna sampel berubah menjadi warna hijau kehitaman atau biru tua, maka sampel tersebut mengandung senyawa tannin (Harborne, 1987)

### 2. Pengujian kualitas teh daun sukun terbaik yang dihasilkan

Pengujian secara kuantitatif pada pengujian kualitas teh daun sukun terbaik yang dihasilkan dilakukan secara kuantitatif pada kandungan kadar air dan kadar abu daun sukun. Adapun tahap pengujian kadar air daun sukun adalah dengan mengambil Sebanyak 1-2 gram sampel dimasukkan kedalam cawan dan dikeringkan dalam oven pada suhu  $103^{\circ} \pm 2^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam kemudian didinginkan dan ditimbang. Hal ini dilakukan berulang-ulang sampai diperoleh bobot tetap.

Kadar air dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{Berat awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

Sedangkan kadar abu dapat dilakukan dengan memanaskan cawan porselen kosong didalam oven kemudian didinginkan dalam desikator selama 30 menit dan ditimbang beratnya. Kemudian sampel ditimbang sebanyak  $\pm 5$  g dan diletakkan didalam cawan porselen, kemudian dibakar pada kompor listrik sampai tidak berasap. Cawan porselen kemudian dimasukkan dalam muffle furnace. Pengabuan dilakukan pada suhu 550 oC selama  $\pm 2-3$  jam hingga terbentuk abu berwarna abu keputihan. Cawan porselen kemudian didinginkan dalam desikator, setelah dingin cawan porselen kemudian ditimbang. Setelah hasil penimbangan didapatkan, maka persentase dari kadar abu dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Kadar\ abu = \frac{Berat\ Abu}{berat\ sampel} \times 100\%$$

### 3. Tingkat penerimaan masyarakat terhadap terhadap penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh

Ditambahkan formulasi perbandingan teh daun sukun, bubuk kayu manis dan bubuk cengkeh 87% : 8,7 % : 4,3 % (a) dan 87% : 4,3 % : 8,7 % (b) dan juga tanpa penambahan apapun (c). Dari kedua sampel tersebut dilakukan uji organoleptik mutu hedonik dengan mengisi form uji organoleptik dan dilakukan uji *Anovapada* hasil uji organoleptik dan jika menunjukkan berpengaruh nyata pada taraf kepercayaan 5% maka akan dilakukan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Optimasi Proses Pengeringan

Setelah dilakukan pengujian secara kualitatif pada senyawa fenol maka diperoleh hasil seperti pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil uji kualitatif senyawa fenol

Ulangan	Perlakuan					
	A1	A2	B1	B2	C1	C2
1	-	-	-	-	-	-
2	-	-	-	-	-	-
3	-	-	-	-	-	-

Ket : + = terdapat fenol dan - = tidak terdapat fenol

Berdasarkan hasil pengujian secara kualitatif, dapat diketahui dari ke-6 perlakuan dan 3 ulangan tidak ditemukan senyawa fenol, yang mana dalam setiap sampel yang di uji secara kualitatif, tidak ditemukan sampel yang berubah warna menjadi biru kehitaman saat ditetesi dengan 5 tetes FeCl3 5%. Menurut peraturan menteri kesehatan 416/Menkes/Per//IX/1990 tentang syarat-syarat dan kualitas air menetapkan bahwa konsentrasi fenol maksimum didalam air sungai untuk air baku air minum adalah 0.002 mg/l. berdasarkan hal tersebut konsentrasi yang sangat sedikit dari fenol berpotensi untuk membahayakan bila dikonsumsi. Dari hasil pengujian tidak ditemukan indikasi senyawa fenol yang ada didalam larutan teh daun sukun yang dilakukan penyeduhan dalam semua perlakuan. Setelah dilakukan uji senyawa fenol, maka juga dilakukan uji senyawa tanninseperti pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil uji kualitatif uji senyawa tannin

Ulangan	Perlakuan					
	A1	A2	B1	B2	C1	C2
1	+	+	+	+	-	-
2	+	+	+	+	-	-
3	+	+	+	+	-	-

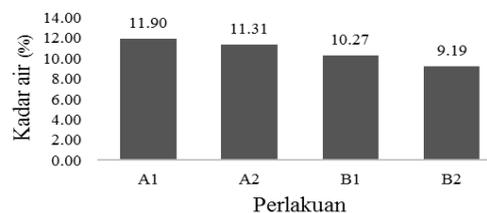
Ket : + = terdapat *tannin* dan - = tidak terdapat *tannin*

Berdasarkan hasil pengujian dapat diketahui bahwa jenis perlakuan yang dilakukan, didapatkan senyawa tannin pada dua jenis perlakuan, yaitu dengan sinar matahari (A1; A2) dan oven (B1;B2), perlakuan yang terdapat senyawa tannin tersebut dapat dibuat sebagai produk teh, hal ini sesuai dengan penelitian (Sembiring, 2009) bahwa teh adalah minuman yang mengandung tanin, sebuah infusi yang dibuat dengan cara menyeduh daun, pucuk daun, atau tangkai daun yang dikeringkan dari tanaman *Camellia sinensis* dengan air panas. Berdasarkan hal tersebut, dapat diketahui bahwa perlakuan teh daun sukun dengan sinar matahari dan oven mengandung senyawa tannin dan dapat dibuat sebagai produk teh, hal ini dibuktikan dengan terbentuknya warna hijau pada sampel A1, A2, B1, dan B2 yang menandakan terdapatnya senyawa tannin didalam air seduhan teh daun sukun. Keamanan konsumsi untuk batas kadar tannin dalam 560 mg/kg berat badan/ hari, artinya kalau kita mengonsumsi tannin murni per hari dengan bobot badan kita 50 kg, maka dapat dihitung  $560 \text{ mg} \times 50\text{kg} = 28 \text{ g/hari}$ , berdasarkan hal tersebut, kalau teh sukun diasumsikan memiliki kadar tannin 100%, maka kalau kita konsumsi 3 kali/hari totalnya adalah  $3 \times 87\% = 6 \text{ gr}$ , hal ini masih sangat jauh dari batas berbahaya bagi tubuh yaitu sebesar 28g/hari tannin murni, namun pada teh sukun tidak mungkin mengandung senyawa tannin 100%, hal ini dibuktikan dengan penelitian (winarno, 2009) bahwa flavonoid, asam hidrosianat, asetilcolin, tannin, riboflavin, saponin, phenol, quercetin, champerol dan kalium merupakan kandungan kimia dari daun sukun.

Berdasarkan uji senyawa fenol dan tannin yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sampel yang dapat dilakukan uji ketahap berikutnya adalah sampel A1, A2, B1, dan B2 yang merupakan optimasi proses pengeringan teh daun sukun terbaik pada pembuatan teh daun sukun dengan beberapa cara pengeringan sinar matahari, oven dan suhu ruang.

## 2. Pengujian kualitas teh daun sukun terbaik yang dihasilkan

Untuk pengujian kualitas yang pertama adalah mengujikadar air daun sukun, hasil uji dapat dilihat pada Gambar 4.1:

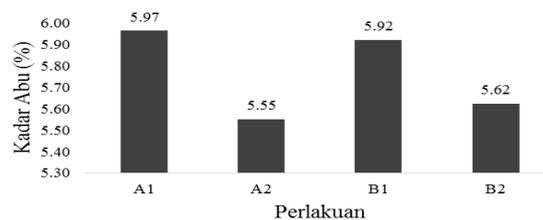


Gambar 4.1 Grafik kadar air teh daun sukun

Dalam keadaan segar, daun tua memiliki kadar air sebesar 70,42 % dan daun muda memiliki kadar air 76,39 %, kadar air daun sukun segar memiliki nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan bunga lotus dalam penelitian (Kusumaningrum dkk, 2013) yaitu sebesar

89,54,3 % , yang mana bunga lotus memiliki kadar air yang lebih besar dikarenakan perbedaan tempat hidupnya.

Pada pengujian ini, kadar air dari keempat sampel memiliki kadar air 9,19% s/d 11,90 %. Kadar air terendah dimiliki oleh sampel daun muda dengan perlakuan oven (B2), sedangkan hasil tertinggi dimiliki oleh daun tua dengan pengeringan sinar matahari (A1). Dari keempat sampel, semuanya memiliki kadar air dibawah 14,3 % yang mana sesuai dengan SNI (1995), kadar air pada produk teh memiliki nilai maksimal 14,3 % sehingga dengan kadar air 14,3 % tersebut dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan memenuhi standar SNI teh. Kadar air teh yang dibawah 14,3 % dapat diolah menjadi teh dikarenakan akan mempengaruhi mutu teh kering yaitu pada kemampuan daya simpannya hal ini sesuai dengan penelitian (Herawati, 2006) bahwa Kadar air sangat mempengaruhi mutu teh kering, pada produk teh kering akan mempengaruhi umur simpan, dimana apabila teh kering mengandung cukup banyak kadar air akan mengakibatkan teh cepat lembab dan mudah rusak, selanjutnya dilakukan uji kadar abu seperti terlihat pada Gambar 4.2:



Gambar 4.2 Grafik kadar abu teh daun sukun

Kadar abu yang terdapat pada teh daun sukun tidak memiliki perbedaan yang terlalu signifikan antar perlakuan. Kadar abu teh daun sukun ini memiliki nilai yang lebih rendah seperti pada (Lampiran 10) dibandingkan dengan nilai kadar abu pada ketetapan SNI yaitu maksimal 7%. Hal ini diduga karena perbedaan tempat hidup antara tumbuhan sukun dan teh, hal ini sesuai menurut penelitian (Yulia, 2006) bahwa kandungan atau komposisi teh berbeda-beda menurut tipe, klon, musin, dan kondisi lingkungan pertumbuhannya.

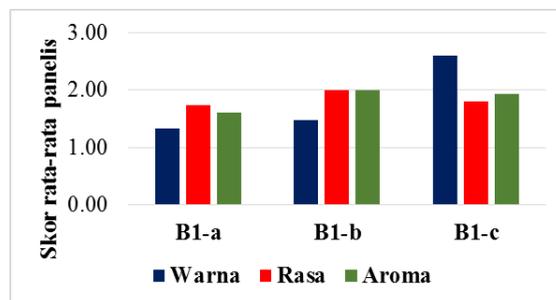
Berdasarkan hubungan antara perlakuan proses pengeringan dengan kadar abu teh daun sukun, dapat disimpulkan bahwa tidak ada perlakuan yang menyebabkan keluarnya mineral dari daun sukun. Hal tersebut juga dikemukakan oleh (Sayuti, 2010) pada penelitiannya bahwa tidak ada perubahan terhadap kadar abu akibat pengolahan pada daun murbei karena jumlah mineral tidak berubah selama diberi perlakuan pelayuan. Hal tersebut juga dinyatakan dalam (Liliana, 2005) bahwa lama pelayuan daun seledri tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu, dikarenakan pelayuan pelayuan tersebut tidak menyebabkan keluarnya sebagian besar padatan terlarut (mineral) dari dalam sel daun.

Berdasarkan hasil pengujian kadar air dan kadar abu, dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan kadar air yang terbaik adalah pada sampel B2 dan untuk kadar abu pada sampel A1. Sampel B2 merupakan pucuk daun yang di oven, sedangkan A1 adalah daun tua yang dilakukan penjemuran disinari matahari. dari segi kadar air, antara daun tua dan muda hanya berbeda 1% dan juga kadar abu yang tertinggi ada pada sampel A1, namun A1 tidak dipilih sebagai perlakuan yang terbaik pada kadar abu dikarenakan kadar air yang tinggi pada sampel A1 sehingga dari segi kadar air dan kadar abu, sampel yang dipilih adalah sampel B1 yang merupakan daun tua dengan perlakuan oven. Dari segi kelayakan, daun tua lebih baik digunakan daripada daun muda/ pucuk daun, pemetikan pucuk daun dapat menyebabkan gangguan fotosintesis pada tanaman sukun, dikarenakan daun tua kemungkinan besar sudah berkurang kemampuan berfotosintesisnya

dibandingkan daun muda. Selain itu, dari segi kadar mineral teh daun sukun juga lebih baik yang memiliki kadar abu yang lebih tinggi, hal ini memungkinkan lebih banyak terdapat unsur kalium didalam teh yang berguna untuk menguraikan batu ginjal yang merupakan unsur mineral makro yang banyak diperlukan tubuh, sehingga daun sukun yang lebih tinggi kadar abunya dapat dipilih sebagai produk terbaik, hal ini sesuai dengan penelitian (winarno, 2009) bahwa daun sukun memiliki komponen Flavonoid, asam hidrosianat, asetilcolin, tannin, riboflavin, saponin, phenol, quercetin, champerol dan kalium. Sedangkan menurut (Rohdiana, 2007) teh memiliki kandungan mineral besi, seng, potasium, fosfor, tembaga, magnesium, fluoride, kalium, kalsium, mangan, natrium, dan lain sebagainya sehingga dapat disimpulkan hasil pengujian kualitas teh daun sukun terbaik pada pengujian ini terdapat pada sampel B1.

### 3. tingkat penerimaan masyarakat terhadap optimasi penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh

Pada tahap ini dilakukan uji organoleptik yang mana hasil pengujian seperti terdapat pada Gambar 4.3:



Gambar 4.3 Hasil uji organoleptik

#### a. warna

Hasil penilaian rata-rata panelis terhadap warna minuman teh daun sukun ditampilkan pada (Tabel 4.3), Nilai warna yang paling tinggi terdapat pada sampel B1-C dengan tanpa penambahan apapun. Sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel B1-a dengan penambahan 8,7 % kayu manis dan 4,3 % cengkeh.

Berdasarkan uji organoleptik warna, nilai yang terendah adalah warna yang paling baik dan banyak disukai oleh panelis, sehingga produk yang dipilih adalah sampel B1-a dengan penambahan 8,7 % kayu manis dan 4,3 % cengkeh. Warna yang ditimbulkan dari sampel B1-a adalah kuning kecoklatan, hal ini dipengaruhi oleh penambahan kayu manis yang lebih banyak daripada sampel lainnya, hal ini membuktikan bahwa warna yang lebih banyak disukai oleh panelis adalah warna kuning kecoklatan pada produk teh, hal ini sesuai dengan penelitian (Arpah, 1993) bahwa senyawa teaflavin memberikan warna merah kekuningan, terang dan berpengaruh terhadap kejernihan seduhan.

Hasil Uji Anova diperoleh F-Hitung lebih besar daripada F-Tabel yang berarti ada pengaruh sangat nyata penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh terhadap warna minuman daun sukun. Setelah diketahui bahwa diperoleh F-Hitung lebih besar daripada F-Tabel, maka dilanjutkan dengan pengujian menggunakan uji duncan (DMRT). Dari hasil pengujian didapat bahwa sampel dengan kode B1-C berbeda nyata dengan kedua sampel lainnya. Sedangkan sampel dengan kode B1-a dan B1-b tidak berbeda nyata dalam hal warna, namun berbeda nyata dengan sampel B1-c. Faktor yang menyebabkan berbedanya warna sampel B1-c dengan sampel lainnya disebabkan oleh penambahan bubuk kayu manis yang menyebabkan berubahnya warna pada air seduhan sedangkan pada perlakuan tanpa penambahan bubuk kayu manis, warna tidak menunjukkan perubahan yang

signifikan pada warna, sehingga panelis lebih cenderung menyukai sampel B1-a dengan penambahan 8,7 % bubuk kayu manis.

b. rasa

Nilai rasa yang paling tinggi terdapat pada sampel B1-b (2,00) dengan campuran 4,3 % bubuk kayu manis dan 8,7 % cengkeh. Sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel B1-a (1,73) dengan campuran 8,7 % bubuk kayu manis dan 4,3 % cengkeh.

Berdasarkan uji organoleptik rasa, nilai yang terendah adalah rasa yang paling baik dan banyak disukai oleh panelis, sehingga produk yang dipilih adalah sampel B1-a dengan penambahan 8,7 % kayu manis dan 4,3 % cengkeh. Berdasarkan hasil dari uji organoleptik rasa, sampel B1-a dengan penambahan 8,7 % kayu manis dan 4,3 % cengkeh lebih disukai dikarenakan bersifat hangat ketika diminum, hal ini sesuai dengan penelitian (Dalimartha, 2003), bahwa kayu manis ini seperti kayu tetapi memiliki rasa manis dan bersifat hangat serta wangi.

Hasil Uji Anova diperoleh F-Hitung lebih kecil (0.48) daripada F-Tabel (3.34) yang berarti ada pengaruh tidak nyata penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh terhadap rasa minuman daun sukun sehingga pada uji anova tidak perlu dilanjutkan ke uji duncan (DMRT). Rasa yang tidak berubah secara signifikan disebabkan oleh penambahan kayu manis maupun cengkeh yang masih sedikit, sehingga saat diseduh tidak memberikan perubahan yang signifikan terhadap rasa.

c. aroma

Nilai aroma yang paling tinggi terdapat pada sampel B1-b dengan campuran 4,3 % bubuk kayu manis dan 8,7 % cengkeh. Sedangkan nilai terendah terdapat pada sampel B1-b dengan campuran 8,7 % bubuk kayu manis dan 4,3 % cengkeh.

Berdasarkan uji organoleptik aroma, nilai yang terendah adalah aroma yang paling baik dan banyak disukai oleh panelis, sehingga produk yang dipilih adalah sampel B1-a dengan penambahan 8,7 % kayu manis dan 4,3 % cengkeh. Berdasarkan hasil dari uji organoleptik rasa, sampel B1-a dengan penambahan 8,7 % kayu manis dan 4,3 % cengkeh lebih disukai dikarenakan kayu manis memberikan aroma yang lebih baik ketimbang cengkeh, pada sampel B1-b yang lebih banyak campuran cengkeh, panelis cenderung lebih memilih sampel B1-a dan B1-c, namun pada satu kondisi tertentu, panelis yang merupakan seorang perokok lebih menyukai yang lebih banyak cengkehnya.

Hasil Uji Anova diperoleh F-Hitung lebih kecil (2.14) daripada F-Tabel (3.34) yang berarti ada pengaruh tidak nyata penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh terhadap aroma minuman daun sukun. Aroma yang tidak berubah secara signifikan disebabkan oleh kecenderungan kesukaan individu panelis terhadap aroma yang berbeda-beda, ada yang menyukai cengkeh dan ada juga yang tidak, sehingga ada panelis yang menyukai sampel yang lebih sedikit cengkehnya, dan ada juga yang tidak bahkan ada juga yang menyukai teh daun sukun dengan tanpa penambahan apapun.

Berdasarkan skor dari semua uji organoleptik mutu hedonik yang meliputi uji warna, rasa, dan aroma dapat ditarik kesimpulan bahwa tingkat penerimaan masyarakat yang terbaik terhadap produk teh daun sukun dengan optimasi penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh terdapat pada daun tua dengan pengeringan oven dan komposisi daun sukun 87%, bubuk kayu manis 8,7 %, dan bubuk cengkeh 4,3 %.

## KESIMPULAN

Pada penelitian yang sudah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Optimasi proses pengeringan terbaik yang dapat dibuat sebagai perlakuan yang sesuai untuk teh daun sukun adalah sampel dengan kode A1, A2, B1, dan B2 yang mana dari keempat

- sampel tersebut tidak mengandung senyawa fenol yang berbahaya, dan memiliki kandungan tannin sebagai antioksidan biologis.
2. Teh daun sukun yang terbaik berdasarkan hasil pengujian dari optimasi proses pengeringan terbaik terdapat pada sampel B1 yang merupakan daun sukun tua dengan perlakuan oven.
  3. Tingkat penerimaan masyarakat terhadap optimasi penambahan bubuk kayu manis dan cengkeh yang terbaik berdasarkan uji atribut warna, rasa dan aroma dimiliki oleh sampel dengan kode B1-a dengan perbandingan daun sukun 87%: bubuk kayu manis 8,7 % :bubuk cengkeh 4,3 %.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arpah, M.1993. *Pengawasan Mutu Pangan*. Bandung: Tarsito
- Dalimartha, S. 2003. *Atlas Tumbuhan Obat di Indonesia*. Jilid 3. Jakarta: Puspa Swara.
- Harborne, J. 1987. *Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisis*. Bandung: Institut Teknologi Bandung.
- Herawati, H. N. 2006. *Peningkatan Nilai Tambah Produk Teh Hijau Rakyat Di Kecamatan Cikalong Wetan-Kabupaten Bandung*. Laporan penelitian. Jawa Tengah: balai pengkajian teknologi pertanian.
- Kusumaningrum, A. S. 2013. Karakteristik teh bunga lotus. *Jurnal rogram Studi Teknologi Hasil Perikanan*. 13.
- Liliana, W. 2005. *Kajian proses pembuatan teh herbal seledri (Apium graveolens L.)*. Skripsi S1 Institut Pertanian Bogor.
- Rohdiana D, D. E. 2007. *Diversifikasi Produk Teh sebagai Minuman Kesehatan*. Institut Pertanian Bogor bekerjasama dengan Sekretariat Badan Penelitian dan Pengemban pertanian bogor.
- Sayuti, G. T. 2010. Pengaruh perlakuan pendahuluan pada daun murbei (*Morus Alba*) terhadap karakteristik minuman effervescent yang dihasilkan. *laporan penelitian teknologi hasil pertanian universitas andalas*.
- Sujayanto, G. 2008. *Khasiat Teh Untuk Kesehatan dan Kecantikan*. Flona Serial Oktober (I), hal. 34-38.
- Winarno, D. 2009. *Teknik Evaluasi Multimedia Pembelajaran*. Yogyakarta: Genius Prima Media.
- Yulia, R. 2006. kandungan tannin dan potensi anti Streptococcus mutans daun teh Var. Assamica pada berbagai tahap pengolahan. *Skripsi S1 Institut pertanian bogor*. 14