

**VITAMIN C, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS
PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* LIDAH BUAYA (*Aloe vera*)
DENGAN PENAMBAHAN STROBERI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Tugas Akhir
Dalam Rangka Menyelesaikan Pendidikan
Program Studi S1 Gizi**



Disusun Oleh:

SILVIA RIADYANI

2014.030051

**PROGRAM STUDI S1 GIZI
STIKES PKUMHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul “Vitamin C, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Pembuatan
Fruit Leather Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Penambahan Stroberi”, telah
diperiksa dan disetujui untuk diujikan Tim Penguji
Skripsi Program S1 Gizi
STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

Disusun Oleh :

SILVIA RIADYANI

2014.030051

Pada

Hari : Kamis

Tanggal : 5 Juli 2018

Mengetahui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dodik Luthfianto, S.Pd., M.Si

NIDN. 0618088404

Agung Setva Wardana, STP., M.Si

NIDN. 0606127701

LEMBAR PENGESAHAN

VITAMIN C, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PEMBUATAN
FRUIT LEATHER LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) DENGAN PENAMBAHAN
STROBERI

Disusun Oleh :

SILVIA RIADYANI

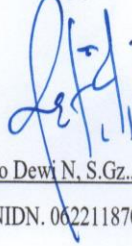
2014.030051

Skripsi ini telah diseminarkan dan diujikan

Pada tanggal : 6 Juli 2018

Susunan Tim Penguji :

Penguji I



Retno Dewi N, S.Gz., M.Si

NIDN. 0622118704

Penguji II



Dodik Luthfianto, S.Pd., M.Si

NIDN. 0618088404

Penguji III



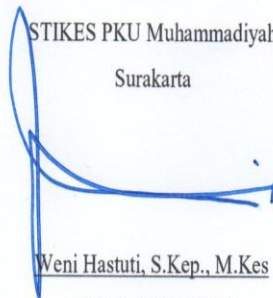
Agung Setya Wardana, STP., M.Si

NIDN. 0606127701

Mengetahui,

Ketua

STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes

NIDN. 0618047704

Ka. Prodi S1 Gizi



Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si

NIDN. 0617068201

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi
dengan judul:

VITAMIN C, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) DENGAN PENAMBAHAN STROBERI

Merupakan karya saya sendiri (ASLI). Dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain atau kelompok lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain atau kelompok lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, Juli 2018

Silvia Riadyani

MOTTO

Demi masa. Sesungguhnya manusia itu benar-benar dalam kerugian, kecuali orang-orang yang beriman dan mengerjakan amal saleh dan nasihat menasihati supaya mentaati kebenaran dan nasihat menasihati supaya menetapi kesabaran

(Qs. Al-Ashr: 1-3)

Hai orang-orang beriman, jadikanlah sabar dan sholatmu sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar

(Qs. Al-Baqarah: 153)

Jangan pernah menyerah untuk mengejar sasaran yang ingin kau capai hanya karena satu rintangan (Silvia Riadyani)

PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan rasa syukur skripsi ini saya persembahkan sebagai ungkapan rasa terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Allah SWT, terimakasih untuk segala nikmat yang telah diberikan dalam kehidupan ini.
2. Rasulullah Nabi Muhammad SAW, sholawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan kepada beliau keluarga besar dan para sahabatnya.
3. Kedua orangtuaku, Bapak Sutono, SH, Ibu Any Murwati dan kedua adikku tersayang Chelsea Diandra Putri dan Oryza Bintang Amira, yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan terutama untuk tidak malas dalam mencari ilmu sampai tahap ini. Hanya kata terimakasih yang saat ini Silvia ucapkan. InsyaAllah suatu hari nanti Silvia akan membahagiakan kalian dan mengangkat derajat keluarga.
4. Almamaterku, STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, khususnya S1 Gizi yang selama ini telah memfasilitasi dan memberikan banyak ilmu sehingga Silvia bisa menyelesaikan skripsi ini.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk kemajuan penelitian yang akan mendatang.

Surakarta, Juli 2018

Silvia Riadyani

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Vitamin C, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Penambahan Stroberi**”.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini mengalami banyak kesulitan dan hambatan, namun berkat bantuan, arahan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, maka kesulitan maupun hambatan dapat teratasi. Untuk itu dalam kesempatan ini dengan kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih atas segala bantuan yang telah diberikan dan mohon maaf atas segala kesalahan kepada:

1. Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes., selaku Ketua STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
2. Tuti Rahmawati, S.Gz., M.Si., selaku Ketua Prodi Studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
3. Dodik Luthfianto, S.Pd., M.Si., selaku Pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. Agung Setya Wardana, STP., M.Si., selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan arahan selama proses penyusunan skripsi.
5. Retno Dewi N, S.Gz., M.Si., selaku Penguji yang telah memberikan masukan, arahan, kritik, saran dan bimbingan untuk perbaikan skripsi.
6. Kedua orang tuaku, yang telah memberikan do'a, semangat, motivasi, dorongan dan membantu dalam penyusunan skripsi.
7. Keluarga dan sahabat, yang telah memberikan semangat dan dorongan dalam penyusunan skripsi.
8. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Surakarta, Juli 2018

Silvia Riadyani

ABSTRAK

VITAMIN C, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PEMBUATAN *FRUIT LEATHER* LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) DENGAN PENAMBAHAN STROBERI

Silvia Riadyani^{1*}, Dodik Luthfianto², Agung Setya Wardana³
*Email: silviariadyani870@gmail.com

Kata Kunci Abstrak

Lidah buaya,
Fruit leather,
Vitamin C,
Aktivitas
Antioksidan,
Sensoris

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki banyak manfaat dan kandungan gizi yang terdapat di dalam gelnya. Lidah buaya dapat diolah menjadi beberapa olahan dan dapat dikombinasikan dengan bahan lainnya seperti stroberi dengan olahan menjadi *fruit leather*. *Fruit leather* adalah jenis makanan *snack food* yang berbentuk lembaran tipis dan mempunyai cita rasa yang khas. Penelitian ini menggunakan RAL dengan tiga perlakuan. Perlakuan variasi suhu pengeringan 100°C:125°C:150°C. Kadar air menggunakan metode *thermogravimetri*, vitamin C dan aktivitas antioksidan menggunakan metode *spektrofotometri* dan sensoris menggunakan metode organoleptik (warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan). Uji *Kruskal Wallis* digunakan untuk data kadar air, uji *One Way ANOVA* digunakan untuk data vitamin C dan aktivitas antioksidan sedangkan uji *Friedman* digunakan untuk data sensoris. Hasil analisis *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan, kadar air diperoleh hasil nilai $p = 0,397$, vitamin C $p = 0,000$ dan aktivitas antioksidan $p = 0,000$. Terdapat pengaruh beda nyata pada vitamin C dan aktivitas antioksidan dengan variasi suhu pengeringan dan tidak beda nyata pada kadar air dengan variasi suhu pengeringan. *Fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi secara keseluruhan disukai panelis pada suhu 100°C.

1. Mahasiswa program studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta
2. Dosen pembimbing I program studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta
3. Dosen pembimbing II program studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

ABSTRACT

Vitamin C, ANTIOXIDANT ACTIVITY and SENSORY MAKING FRUIT LEATHER Aloe Vera (Aloe vera) with the ADDITION of STRAWBERRIES

Silvia Riadyani^{1*}, Dodik Luthfianto², Agung Setya Wardana³

*Email: silviariadyani870@gmail.com

Kata Kunci

*Aloe Vera,
Fruit leather,
Vitamin C,
antioxidant
activity,
Sensory*

Abstrak

Aloe Vera (Aloe vera) is a plant that has many benefits and nutrient content in gelnya. Aloe Vera can be processed into some processed and can be combined with other ingredients like strawberries with processed into fruit leather. Fruit leather is a type of food snack food in the form of thin slabs and has a characteristic flavour. This study used a RAL with three treatment. Drying temperature variation treatment 100⁰C: 125⁰C: 150⁰C. Moisture content using the method thermogravimetri, vitamin C and antioxidant activity using the spektrofotometri method and the organoleptik method using a sensory (color, aroma, flavor, texture and overall). Kruskal Wallis test was used for data water content, One Way ANOVA test was used for data on vitamin C and antioxidant activity while the test data used for sensory Friedman. The results of the analysis of fruit leather Aloe Vera with addition of strawberries on the drying temperature variations, moisture content obtained results the value of $p = 0.397$, vitamin C $p = 0.000$ and antioxidant activity of $p = 0.000$. There is a real difference on the influence of vitamin C and antioxidant activity with the drying temperature variations and no real difference in water content by drying temperature variations. Fruit leather Aloe Vera with addition of strawberries as a whole favored the panelists at a temperature of 100⁰C.

1. Undergraduate studies program Student Nutrition STIKES PKU Surakarta
2. Lecture I supervising Undergraduate Nutrition courses I STIKES PKU Surakarta
3. Lecturer II supervising Undergraduate study programs of nutrition STIKES PKU Surakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
<i>ABSTRACT</i>	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR GRAFIK.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
E. Keaslian Penelitian.....	6
BAB II TINJUAN PUSTAKA	10
A. Tinjauan Teori	10
1. Lidah Buaya.....	10
a. Pengertian.....	10
b. Manfaat	11
c. Kandungan zat gizi.....	12
2. Stroberi.....	13
a. Pengertian.....	13

b. Manfaat	14
3. <i>Fruit leather</i>	15
a. Pengertian	15
b. Bahan.....	16
c. Proses	16
4. Vitamin C.....	18
a. Pengertian.....	18
b. Fungsi.....	18
5. Antioksidan	19
a. Pengertian.....	19
b. Fungsi.....	20
c. Metode DPPH	20
6. Sensoris	21
a. Pengertian.....	21
b. Panelis tidak terlatih.....	22
B. Kerangka Konsep.....	22
C. Hipotesis	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	24
A. Jenis dan Desain Penelitian	24
B. Tempat dan Waktu Penelitian	24
C. Rancangan Penelitian.....	24
D. Variabel Penelitian.....	26
E. Definisi Operasional.....	27
F. Alat dan Bahan	27
G. Prosedur Penelitian	28
1. Pembuatan fruit leather lidah buaya.....	28
2. Sensoris	29
H. Metode Analisa Pengamatan	30
a. Vitamin C.....	30
b. Aktivitas Antioksidan	30
c. Kadar Air	31

I. Teknik Analisis Data	31
1. Pengolahan Data.....	31
a. <i>Editing</i>	31
b. <i>Coding</i>	31
c. <i>Tabulating</i>	32
d. <i>Cleaning</i>	32
e. <i>Entry Data</i>	32
2. Analisis Data	32
a. Analisis Univariat	32
b. Analisis Bivariat	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. <i>Fruit Leather</i>	34
B. Sensoris atau Daya Terima.....	34
1. Warna	35
2. Aroma.....	37
3. Rasa	39
4. Tekstur	41
5. Keseluruhan.....	43
C. Metode Analisa Pengamatan	45
1. Kadar air.....	45
2. Vitamin C	46
3. Aktivitas Antioksidan	47
D. Keterbatasan	48
BAB V PENUTUP.....	49
A. Kesimpulan	49
B. Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Lidah Buaya	12
Tabel 3. Kandungan Gizi Buah Stroberi	14
Tabel 4. Rancangan Penelitian.....	25
Tabel 5. Definisi Operasional	27
Tabel 6. Kode Sampel <i>Fruit Leather</i>	29
Tabel 7. Sensoris <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter warna.....	35
Tabel 8. Sensoris <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter aroma	37
Tabel 9. Sensoris <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter rasa	39
Tabel 10. Sensoris <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter tekstur.....	41
Tabel 11. Sensoris <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi secara keseluruhan	43
Tabel 12. Pengaruh kadar vitamin C <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan	46
Tabel 13. Pengaruh aktivitas antioksidan <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Buah Stroberi.....	14
Gambar 2. Kerangka Konsep	22
Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan <i>Fruit Leather</i>	28

DAFTAR GRAFIK

Grafik 1. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.....	36
Grafik 2. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.....	38
Grafik 3. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan	40
Grafik 4. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.....	42
Grafik 5. Tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.....	44
Grafik 6. Pengaruh kadar air <i>fruit leather</i> lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan	45

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Jadwal Penelitian
- Lampiran 2. Lembar Penjelasan Panelis
- Lampiran 3. Surat Kesediaan Panelis
- Lampiran 4. Formulir Sensoris Vitamin C, Aktivitas Antioksidan Dan Sensoris Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Dengan Penambahan Stroberi
- Lampiran 5. Alat, Bahan, Proses dan Hasil Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Penambahan Stroberi
- Lampiran 6. Master Sensoris Setiap Perlakuan
- Lampiran 7. Master Uji Kadar Air, Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan
- Lampiran 8. Outputan Sensoris Secara Statistik
- Lampiran 9. Outputan Statistik Uji Kadar Air, Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman lidah buaya (*Aloe vera*) sudah dikenal sejak lama. Pada umumnya digunakan sebagai penyubur rambut, penyembuh luka, dan pewarna kulit. Tanaman lidah buaya juga bermanfaat bagi bahan baku industri farmasi, kosmetik dan obat alami penyembuhan kesehatan lainnya. Lidah buaya juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan makanan dan bahan minuman kesehatan (Hartanto dan Lubis, 2002). Bagian lidah buaya yang sangat bermanfaat adalah daging daun yang memiliki lendir atau gel. Menurut Septiani (2015), unsur utama dari cairan lidah buaya adalah aloin, emodin, resin, gum dan unsur lainnya seperti minyak atsiri. Dari segi kandungan nutrisi, gel atau lendir daun lidah buaya mengandung beberapa mineral seperti Zn, K, Fe dan vitamin seperti vitamin A, C dan E.

Lidah buaya tidak hanya digunakan sebagai obat tetapi dapat digunakan untuk pencegahan penyakit. Menurut Natsir (2013), lidah buaya (*Aloe vera*) mengandung lignin, saponin, anthraquinonealoin, barbaloin, iso-barbaloin, anthrax nol, aloemodin, anthracenesinamat, asam krisophanat, eteraloin rasistanol. Sehingga lidah buaya (*Aloe vera*) digolongkan sebagai pengobatan seperti antibiotik, antiseptik dan antibakteri. Sekarang ini banyak pemanfaatan lidah buaya sebagai pengobatan dan sebagai bahan makanan saja tanpa dikembangkan ke bentuk yang lainnya, padahal lidah buaya memiliki banyak sekali manfaat buat kesehatan. Tanaman lidah buaya yang dimanfaatkan sebagian besar adalah gelnya. Gel lidah buaya mengandung aloin yang kurang diminati masyarakat karena rasa pahit atau rasa getirnya sehingga dapat diminimalkan dengan cara *diblancing* untuk menghilangkan rasa pahit pada lendirnya (Septiani, 2015). Di masyarakat lidah buaya umumnya diolah menjadi permen *jelly*. Tanaman lidah buaya dengan berbagai macam kandungan yang terdapat di dalamnya dapat diolah menjadi produk-produk lainnya. Inovasi produk lidah buaya dapat diolah menjadi *fruit leather*.

Fruit leather merupakan produk makanan hasil olahan *puree* buah. *Fruit leather* berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2-3 mm, menyerupai kulit, berkelenturan plastis dan dapat digulung. *Fruit leather* adalah suatu produk olahan makanan yang berbentuk lembaran tipis yang memiliki bentuk seperti kulit yang memiliki konsistensi dan rasa yang khas terhadap jenis bahan buah yang digunakan (Winarti, 2008). *Fruit leather* merupakan salah satu produk makanan kudapan (*snack food*) yang terbuat dari buah-buahan (Safitri, 2012). Bahan baku *fruit leather* adalah buah-buahan yang memiliki kandungan pektin dan serat. Pektin dan serat sebagai pembentuk utama tekstur dan kelenturan pada olahan *fruit leather*, karena pektin dan serat akan mempengaruhi kelenturan pada *fruit leather* melalui viskositas dan pembentukan gel (Nurainy dan Koesoemawardhani, 2007) dan memiliki kadar air yang diinginkan berkisar antara 10-20%. Seiring berkembangnya produk olahan *fruit leather* dapat dimodifikasi dengan kombinasi antara buah dan sayuran.

Stroberi merupakan buah yang diminati oleh kalangan umum karena warnanya yang menarik dan buahnya yang segar. Sifat yang tidak menguntungkan dari stroberi adalah buahnya yang tidak tahan simpan dan mudah sekali rusak sehingga pada saat panen dan pasca panen diperlukan cara penanganan yang perlu diperhatikan untuk tetap mempertahankan kualitas buah stroberi (Hermawan, 2016). Ada beberapa masalah dalam produk olahan lidah buaya (*Aloe vera*), antara lain bau dan rasa getir lidah buaya yang kurang enak dan tidak disukai oleh masyarakat, warna pucat dan tekstur yang lembek. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengembangan untuk membuat variasi baru salah satunya dengan penambahan buah stroberi. Buah stroberi juga memiliki banyak kandungan gizi yang terdapat didalamnya.

Kandungan gizi yang paling banyak terdapat dalam buah stroberi adalah vitamin A dan vitamin C. Vitamin C merupakan salah satu vitamin bersifat sebagai antioksidan alami yang berperan penting sebagai senyawa menangkal radikal bebas. Menurut Budiman dan Saraswati (2008), dalam setiap 100 gram buah stroberi segar mengandung vitamin A 60 SI, vitamin C

60 mg dan air 89,9 g. Vitamin C memiliki sifat mudah larut dalam air, oleh karena itu pada waktu proses pengirisan, pencucian dan perebusan bahan makanan yang mengandung vitamin C di dalamnya akan mengalami penurunan kadar vitaminnya. Kandungan vitamin C akan rusak akibat proses oksidasi oleh udara terutama jika pada proses pemanasan (Putri dan Setiawati, 2015). Isnaini dan Yuntarti (2014) menyatakan, pada proses pembuatan *jelly drink* nanas terdapat proses-proses yang menyebabkan rusaknya vitamin C seperti *blanching* pada suhu 80⁰C-90⁰C, pengahancuran dengan menggunakan blender yang menyebabkan terjadinya oksidasi serta perebusan pada suhu 100⁰C sehingga diperlukan pengolahan yang tepat untuk menghindari kerusakan vitamin C dengan pengeringan dengan suhu yang perlu diperhatikan.

Pada penelitian ini mengkaji tiga perlakuan suhu pengeringan yaitu pada suhu 100⁰C, 125⁰C dan 150⁰C. Menurut Karyantina dkk (2014), pada proses pembuatan *fruit leather* variasi jenis pisang suhu pengeringan yang baik menggunakan suhu pengeringan 60⁰C dengan lama pengeringan selama 3 jam diperoleh karakteristik *fruit leather* pisang terbaik adalah *fruit leather* dengan bahan baku pisang kepok putih, kadar air 34,69%, kadar abu 3,12 gram/ 100 gram bahan dan kadar gula 5,97 gram/ 100 ml. Aktivitas perioksidase glutathione, enzim superoksidasi dipotong dan terdapat zat antioksidan berupa senyawa fenolik ditemukan dalam gel lidah buaya yang bertanggung jawab atas efek antioksidan yang ada di dalam lidah buaya (Hamman, 2008).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dilakukan penelitian pembuatan *fruit leather* lidah buaya dengan judul penelitian “Vitamin C, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Penambahan Stroberi”.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar vitamin C *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi?

2. Bagaimana pengaruh suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi?
3. Bagaimana pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi?
4. Bagaimana pengaruh suhu pengeringan terhadap uji sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kadar vitamin C, aktivitas antioksidan dan sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.

2. Tujuan Khusus

- a. Menganalisis kadar vitamin C *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.
- b. Menganalisis aktivitas antioksidan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.
- c. Menganalisis kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.
- d. Mengetahui sensoris terhadap pembuatan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan.

D. Manfaat Penelitian

1. Secara Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mengembangkan ilmu gizi teknologi pangan terutama mengembangkan produk olahan lidah buaya dan buah stroberi.
- b. Sebagai upaya modifikasi pangan menjadi *fruit leather* dengan bahan baku lidah buaya dengan menambahkan stroberi dan menganalisis kadar vitamin C, aktivitas antioksidan, kadar air dan sensoris.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan dan pengalaman dibidang teknologi pangan dalam hal pembuatan bahan olahan dan modifikasi produk. Peneliti juga mengharapkan bahwa dengan penelitian ini dapat menjadi inspirasi dalam hal inovatif untuk menciptakan produk makanan yang mempunyai nilai gizi tinggi yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat.

b. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumber informasi tentang pemanfaatan lidah buaya dengan stroberi atau dapat menambahkan keanekaragaman pengolahan lidah buaya dan stroberi yang dapat menjadikan sumber pangan fungsional.

c. Bagi Ilmu Gizi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi baru dan dikembangkan ke penelitian sejenisnya.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1. Keaslian Penelitian

No.	Keaslian Penelitian	
1.	Nama Peneliti/ Tahun Judul	: Puspasari dkk/ 2005 : Formulasi Campuran <i>Flower Leather</i> Dari Bunga Mawar Dengan Ekstrak Rempah-Rempah (Cengkeh Dan Kayumanis) Sebagai Pangan Fungsional Kaya Antioksidan
	Desain dan Variabel Penelitian	: Eksperimen Variabel terikat: pangan fungsional kaya antioksidan Variable bebas: Formulasi Campuran <i>Flower Leather</i> Dari Bunga Mawar Dengan Ekstrak Rempah-Rempah (Cengkeh Dan Kayumanis)
	Hasil	: Hasil ekstrak tersebut disaring dan diambil filtratnya. Lalu filtratnya dicampurkan dengan gula sampai merata; kemudian dimasukkan pektin pada saat larutan mencapai suhu 65 °C. Total fenol dari produk <i>flower leather</i> adalah sebagai berikut: 254,128 mg TAE per 100 g bahan dan yang tertinggi formula 1; 266,361 mg TAE per 100 g bahan bahan untuk formula kontrol. Kapasitas antioksidan dinyatakan dengan periode induksi. Berdasarkan analisis statistik dengan metode ANOVA dan Duncan, diperoleh dua formula yang direkomendasikan, yaitu formula 1 dan 5. Kedua formula tersebut memberikan hasil uji sensori yang baik dan memiliki aktivitas antioksidan yang terbaik setelah BHT.
	Persamaan	: Pembuatan <i>fruit leather</i> dan menguji kadar total fenol dan kapasitas antioksidan
	Perbedaan	: Bahan dasar yang digunakan dari bahan dasar bunga mawar dengan ekstrak rempah-rempah (cengkeh dan kayumanis) sehingga dinamakan <i>flower leather</i>
2.	Nama Peneliti/ Tahun Judul	: Winarti/ 2008 : Pemanfaatan Mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>) dan Kelopak Bunga Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn) Untuk Pembuatan <i>Fruit Leather</i>
	Desain dan Variabel Penelitian	: Eksperimen Variabel terikat: pembuatan <i>fruit leather</i> Variabel bebas: pemanfaatan buah mengkudu (<i>Morinda citrifolia</i>) dan kelopak bunga Rosela (<i>Hibiscus sabdariffa</i> Linn)

No.	Keaslian Penelitian
Hasil	: Terdapat perbedaan nyata bahwa perbandingan buah mengkudu dan kelopak bunga rosela terbaik dalam pembuatan fruit leather adalah 2:8, dengan kesukaan nilai rasa dan tekstur tertinggi yaitu 4,28 dan 4,20, sedangkan penilaian warna yaitu 3,96. Fruit leather yang dihasilkan dari perlakuan ini memiliki kadar air 8,24%, kadar anthosianin 55,40 mg/100 gram, kadar vitamin C 11,59 mg/ 100 gram, total asam sebagai asam sitrat 10,69%, kadar serat 2,32%, dan tekstur 0,03 mm/g.dt, bahan pengikat (<i>binding agent</i>) yang paling baik digunakan untuk pengikat dalam pembuatan fruit leather adalah agar-agar dengan nilai rata-rata tekstur 4,20
Persamaan	: Pembuatan <i>fruit leather</i>
Perbedaan	: Bahan dasar yang digunakan menggunakan buah mengkudu dan kelopak bunga rosela
3. Nama Peneliti/ Tahun	: Sidi Nurila Ciptaning, Widowati Esti, Nursiwi Asri/ 2014
Judul	: Pengaruh Penambahan Karagenan pada Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris <i>Fruit Leather</i> Nanas (<i>Ananas Comosus</i> L. Merr.) dan Wortel (<i>Daucus Carota</i>).
Desain dan Variabel Penelitian	: Eksperimen Variabel terikat: <i>Fruit Leather</i> Nanas (<i>Ananas Comosus</i> L. Merr.) dan Wortel (<i>Daucus Carota</i>). Variabel bebas: Penambahan Karagenan pada Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris
Hasil	: Penambahan karagenan pada <i>fruit leather</i> nanas dan wortel ditinjau dari karakteristik fisikokimia memberikan pengaruh yang nyata terhadap kadar air, kadar abu, kuat tarik dan serat pangan namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aktivitas air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kadar abu dan kadar serat pangan dengan semakin tinggi konsentrasi karagenan yang ditambahkan pada <i>fruit leather</i> nanas dan wortel. Penambahan konsentrasi kagenenan menyebabkan penurunan kadar air. Penambahan konsentrasi karagenan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap aktivitas air. Penambahan karagenan pada <i>fruit leather</i> nanas dan wortel memberikan pengaruh yang nyata terhadap tekstur dan <i>overall</i> namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap

No.	Keaslian Penelitian
Persamaan Perbedaan	<p>warna, rasa dan aroma. Rekomendasi kosentrasi terbaik adalah 0,6% untuk fisikokimia dan sensoris</p> <p>: Pembuatan <i>Fruit Leather</i> dan pengujian sensoris</p> <p>: Bahan dasar dari nanas (<i>Ananas Comosus</i> L. Merr.) dengan penambahan wortel (<i>Daucus Carota</i>)</p>
4. Nama Peneliti/ Tahun	: Rahmanto, A.S., Parnanto, N.H.R dan Nursiwi, A. 2014
Judul	: Pendugaan Umur Simpan <i>Fruit Leather</i> Nangka (<i>Arrtocarpus Heterophyllus</i>) Dengan Penambahan Gum Arab Menggunakan Metode <i>Accelerated Shelf Life Test</i> (Aslt) Model Arrhenius
Desain dan Variabel Penelitian	: Eksperimen Variabel terikat: umur simpan fruit leather nangka (<i>Arrtocarpus Heterophyllus</i>) Variabel bebas: penambahan gum arab menggunakan metode <i>Accelerated Shelf Life Test</i> (Aslt) Model Arrhenius dan uji organoleptik
Hasil	: Umur simpan <i>fruit leather</i> nangka adalah 30 hari pada suhu 30°C. Metode ASLT yang digunakan dalam menentukan masa kadaluwarsanya <i>fruit leather</i> nangka dengan menggunakan parameter kadar air dan organoleptik. <i>Fruit leather</i> nangka disimpan selama 25 hari, pada suhu 35°C, 45°C dan 55°C. Dari model Arrhenius dipilih parameter tekstur sebagai parameter kritis untuk menentukan umur simpan <i>fruit leather</i> nangka. Menunjukkan nilai R ² terbesar digunakan untuk penentuan umur simpan yaitu dengan parameter kesukaan tekstur. Umur simpan <i>fruit leather</i> nangka adalah 30 hari pada suhu 30°C. Metode ASLT digunakan untuk menentukan masa kadaluwarsa <i>fruit leather</i> nangkadengan menggunakan parameter organoleptik dan kadar air.
Persamaan	: Pembuatan <i>fruit leather</i> dan menggunakan penelitian untuk membandingkan daya simpan
Perbedaan	: Bahan dasar yang digunakan menggunakan nangka (<i>Arrtocarpus Heterophyllus</i>) dan gum arab

No.	Keaslian Penelitian
5.	<p data-bbox="376 338 1402 398">Nama Peneliti/ Tahun : Karyantina, M., Kurniawati, L dan Wardana, A.S. 2014</p> <p data-bbox="376 405 1402 506">Judul : Kajian Karakteristik Fruit Leather Dengan Variasi Jenis (<i>Musa Paradisiaca</i>) dan Suhu Pengeringan</p> <p data-bbox="376 512 1402 640">Desain dan Variabel Penelitian : Eksperimen Variabel terikat: kajian karakteristik fruit leather Variable bebas: variasi jenis (<i>musa paradisiaca</i>) dan suhu pengeringan</p> <p data-bbox="376 647 1402 1010">Hasil : Karakteristik <i>fruit leather</i> pisang yang baik adalah <i>fruit leather</i> dengan bahan baku pisang kapok putih dan suhu pengeringan 60°C, karena kadar abu <i>fruit leather</i> tersebut cukup rendah (3,12 gram/100 gram bahan). Suhu optimum untuk mendapatkan <i>fruit leather</i> yang baik adalah 60°C dengan lama pengeringan 3 jam, dimana pada suhu tersebut diperoleh <i>fruit leather</i> dengan karakteristik yang plastis dengan kadar air 34,69 %, kadar abu 3,12 gram/100 gram bahan dan kadargula 5,97 g/100 ml</p> <p data-bbox="376 1016 1402 1077">Persamaan : Pembuatan <i>fruit leather</i> dengan perbandingan suhu penyimpanan</p> <p data-bbox="376 1084 1402 1144">Perbedaan : Bahan dasar yang digunakan Pisang ambon hijau, raja nangka, kepok putih</p>

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teoritis

1. Lidah Buaya

a. Pengertian

Lidah buaya masuk pertama kali ke Indonesia sekitar pada abad ke-17. Tanaman lidah buaya dibawa oleh petani keturunan Cina, tanaman lidah buaya ini biasanya dimanfaatkan sebagai tanaman hias yang ditanam di depan rumah dan digunakan sebagai penyubur rambut dan padatahun 1990an tanaman lidah buaya digunakan sebagai bahan industri makanan dan minuman. Lidah buaya dapat tumbuh dari daerah dataran rendah sampai daerah pegunungan. Daya adaptasi tinggi sehingga tempat tumbuhnya menyebar keseluruh dunia mulai daerah tropika sampai ke daerah sub tropika. Tanah yang dikehendaki lidah buaya adalah tanah subur, kaya bahan orgaik dan gembur. kedalaman 30 cm kesuburan tanah sangat diperlukan, karena akarnya yang pendek, tanaman ini tumbuh baik di daerah bertanah gambut yang pH nya rendah (Furnawanthi, 2002).

Lidah buaya berbatang pendek dan kecil yang dikelilingi pelepah daun. Lidah buaya tidak mempunyai cabang, daun lidah buaya melekat dari bagian bawah batang satu dengan yang lain berhadap-hadapan membentuk struktur khas yang disebut *roset*. Panjang daun dapat mencapai 30-50 cm dan lebar 10 cm pada bagian bawah, meruncing ke atas. Pada tepian daun terdapat duri yang tidak terlalu keras. Warna daun lidah buaya hijau, terdapat bercak-bercak putih pada daun yang masih muda (Kristianto, 2006). Bagian lidah buaya yang banyak dimanfaatkan adalah pelepah daunnya. Lidah buaya dapat dipanen setiap 6-8 minggu sekali dengan mengambil 3-4 daun per tanaman (Akhlawat dan Khaatkar, 2011).

b. Manfaat lidah buaya

Menurut Wijayakusuma (2007), beberapa zat kandungan yang terdapat dalam tanaman lidah buaya adalah:

- 1) Antakuinon dan Kuinon memiliki efek menghilangkan rasa sakit (analgetik dan menghilangkan pusing).
- 2) Lignin atau Selulosa dalam gel lidah buaya mampu menembus dan meresap ke dalam kulit, menahan hilangnya cairan tubuh dari permukaan kulit, sehingga kulit tidak cepat kering dan menjaga kelembabannya
- 3) *Acetylated Mannose* merupakan imunostimulan yang kuat, yang berfungsi meningkatkan fungsi fagositik dari sel makrofag, respon sel T terhadap *phatogen* serta produksi *interferon* dan zat kimia yang meningkatkan sistem imun untuk menstimulasi atau merangsang antibodi.
- 4) Gel atau lendir lidah buaya mempunyai kemampuan untuk menyembuhkan luka, luka bakar, eksim, memberikan lapisan pelindung pada bagian yang rusak dan mempercepat tingkat penyembuhan. Reaksi tersebut dikarenakan adanya *Aloectin B* yang menstimulasi sistem imun.
- 5) Aloin, Aloe-Emodin menyebabkan usus besar berkontraksi (mengkerut) sehingga bersifat sebagai pencahar yang kuat (*laxative*).

Unsur-unsur kimia yang terkandung di dalam daging lidah buaya menurut para peneliti antara lain : lignin, sapanin, anthraquinone, vitamin, mineral, gula dan enzim, monosakarida dan polisakarida, asam-asam amino essensial dan non essensial yang secara bersamaan dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan yang menyangkut kesehatan tubuh. Selain itu lidah buaya berfungsi sebagai bahan kosmetik, obat dan pelengkap gizi menjadikan lidah buaya sebagai tanaman ajaib, karena tidak ada lagi tanaman lain yang mengandung bahan yang menguntungkan bagi kesehatan selengkap yang dimiliki

tanaman lidah buaya ini. Disisi lain keistimewaan terletak pada selnya yang mampu untuk menyerap di dalam jaringan kulit, sehingga dapat digunakan menahan kehilangan cairan yang terlalu banyak dari dalam kulit (Hartanto dan Lubis, 2002).

c. Kandungan lidah buaya

Kandungan zat gizi lidah buaya per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan Zat Gizi Lidah Buaya

Zat Gizi	Kandungan/ 100 g Bahan
Energy (kal)	4,00
Protein (g)	0,10
Lemak (g)	0,20
Serat (g)	0,30
Abu (g)	0,10
Kalsium (mg)	85,00
Fosfor (mg)	186,00
Besi (mg)	0,80
Vitamin C (mg)	3,476
Vitamin A (IU)	4,594
Vitamin B (mg)	0,01
Kadar air (g)	99,20

Sumber: Departemen Kesehatan RI (2004)

Lidah buaya (*Aloe vera*) merupakan salah satu tanaman yang mengandung antioksidan. Pada beberapa jurnal dari Universitas Madras di India, terdapat lebih dari 360 spesies lidah buaya di daerah Amerika Utara, Eropa, dan Asia yang termasuk family *Liliaceae*. Kandungan antioksidan yang terdapat dalam lidah buaya digunakan sebagai agent anti inflamasi, antivirus, anti neoplasma, antimikrobia, dan dapat mempercepat penyembuhan luka, mengaktifkan makrofag, serta mengatasi reaksi alergi dan masih banyak manfaat lainnya (Saritha *et al.*, 2010). Pada ekstrak daging daun lidah buaya (*Aloe vera*) menggunakan metode DPPH, secara kualitatif ekstrak daging daun lidah buaya memiliki aktivitas antioksidan karena mengandung senyawa flavonoid (Aji, 2014).

2. Stroberi

a. Pengertian

Tanaman stroberi telah dikenal sejak pada zaman Romawi, tetapi bukan jenis yang dikenal saat ini. Stroberi yang dibudidayakan sekarang ini disebut stroberi modern (komersial) dengan nama ilmiah *Fragaria x ananassa var duchesne*. Stroberi ini merupakan hasil dari persilangan antara *Fragaria virginiana L. var duschene* dari Amerika Utara dengan *Fragaria chiloensis L. var duschene* dari Chili, Amerika Selatan. Persilangan kedua jenis stroberi tersebut dilakukan pada tahun 1750. Persilangan-persilangan lebih lanjut menghasilkan jenis stroberi dengan buah berukuran besar, harum, dan manis (Hermawan, 2016).

Stroberi mempunyai jenis bunga yang kadang-kadang berwarna putih atau pink, kemudian bunga ini akan berkembang menjadi buah berri setelah bunganya mengembang penuh. Buah stroberi terus-menerus berbunga dan menghasilkan buah stroberi tanpa mengenal berbagai macam musim. Buah stroberi dapat dipanen dalam kondisi masak (Afrianti, 2010). Tanaman stroberi dapat tumbuh subur pada wilayah dengan lama penyinaran matahari yang berkisar antara 8-10 jam per hari. Untuk faktor suhu udara optimum buah stroberi antara 17⁰C-20⁰C dan suhu udara minimum 4⁰-5⁰C, dengan kelembapan udara 80%-90%. Didukung pula dengan ketinggian tempat yang ideal antara 1.000-2.000m di atas permukaan laut. Buah stroberi memiliki kandungan aktivitas antioksidan tinggi karena mengandung *quarctetin* (antioksidan yang mengandung flavonol), *ellagic acid* (antioksidan fenol alami), antosianin, dan kaempferol. Kandungan tersebut menjadikan stroberi untuk meningkatkan kesehatan jantung dan mengurangi risiko terjadinya kanker. Buah stroberi juga membantu pada proses diet bagi penderita diabetes dan dapat dimanfaatkan sebagai kecantikan diantaranya adalah obat jerawat, mempercantik kulit dan memutihkan gigi serta meningkatkan kekuatan otak dan penglihatan (Tim Karya Tani Mandiri, 2010).



Gambar 1. Buah Stroberi (Hermawan, 2016)

Stroberi mengandung vitamin C, asam silisilat dan antioksidan yang efektif mencegah proses penuaan dini. Stroberi juga memiliki kandungan kalori dan gula yang rendah sehingga sesuai untuk menu diet, terutama bagi penderita diabetes. Stroberi memiliki manfaat untuk menghaluskan kulit, membuat warna kulit lebih cerah, serta dapat mencegah munculnya kulit keriput (Hermawan, 2016).

Tabel 3. Kandungan Gizi Buah Stroberi dalam 100 gram bahan

Kandungan Gizi	Jumlah
Air	92 g
Energi	30 kkal
Lemak jenuh	0,02 g
Lipid (total)	0,4 g
Protein	0,6 g
Karbohidrat	7 g
Serat	0,5 g
Abu	0,4 g
Kalsium	14 mg
Besi	0,4 mg
Magnesium	10 mg
Fosfor	19 mg
Kalium	166 mg
Natrium	1 mg
Zn, Cu, Mn	<0,5 mg
Vitamin C	56,7 mg
Lemak tak jenuh ganda	0,05 g

Sumber: Balitjestro (2012)

b. Manfaat Stroberi

Menurut Kumalaningsih (2007), stroberi merupakan salah satu buah yang kaya akan pigmen warna. Warna merah pada stroberi disebabkan oleh adanya senyawa antosianin, pigmen warna yang

mengandung antioksidan. Kandungan antioksidan yang cukup tinggi, digunakan stroberi untuk menanggulangi masalah yang diakibatkan oleh radikal bebas, seperti kanker, jantung dan mencegah penuaan dini. Stroberi juga memiliki kandungan rendah gula sehingga dapat digunakan untuk diet pasien diabetes, melawan encok dan radang sendi. Karena kandungan antioksidan yang tinggi buah ini juga digunakan untuk mencerahkan dan menghaluskan kulit. Kelebihan lainnya yaitu buah stroberi merupakan sumber Vitamin C yang sangat baik serta memiliki kandungan flavanoid, asam fenolik, fisetin dan memiliki level tinggi antioksidan dibandingkan buah lainnya. Buah ini sangat rendah akan lemak jenuh kolesterol dan sodium. Buah stroberi memiliki kandungan tinggi vitamin C sebesar 29, 116 mg/ 100 g bahan (Hermawan, 2016).

3. *Fruit leather*

a. Pengertian

Fruit leather adalah salah satu produk makanan ringan dari bubur buah yang dikeringkan dengan menggunakan oven atau dehidrator (Praseptiangga dkk, 2016). Menurut Sidi, dkk (2014) *fruit leather* adalah salah satu makanan kudapan (*snack food*) yang dibuat dari buah-buahan, berbentuk lembaran tipis dengan konsistensi dan rasa yang khas tergantung dari jenis buah yang digunakan. *Fruit leather* dapat dibuat dari satu jenis atau campuran bermacam-macam buah-buahan. Kadar air yang diinginkan berkisar antara 10-20%, dengan kondisi penyimpanan yang baik maka produk yang dihasilkan dapat bertahan lama. *Fruit leather* berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2 - 3 mm, kadar air 10 – 15%. Kriteria yang diharapkan dari *fruit leather* adalah warnanya yang menarik, teksturnya yang sedikit liat dan kompak, serta memiliki plastisitas yang baik sehingga dapat digulung atau tidak mudah patah. Dalam syarat mutu manisan kering buah-buahan yang terdapat dalam SNI 0781-83 kadar air maksimal adalah 25% (Rahmanto dkk, 2014).

Fruit leather adalah jenis makanan yang berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan. Pengeringan bisa dilakukan dengan penjemuran atau bisa juga menggunakan pemanasan dengan suhu sekitar 50-60⁰C. *fruit leather* memiliki daya simpan sampai 12 bulan, bila disimpan dalam keadaan baik (Astuti dkk, 2016).

b. Bahan

Salah satu bahan yang digunakan dalam pembuatan *fruit leather* adalah gula. Gula merupakan senyawa organik dan termasuk karbohidrat yang mempunyai kandungan nutrisi yakni, sebagai sumber kalori atau energi (Anin, 2008). Gula digunakan sebagai pemanis dan pengawet makanan. Gula pasir adalah salah satu jenis gula yang sering dijumpai sehari-hari di kehidupan untuk pemanis makanan dan minuman. Gula pasir merupakan karbohidrat sederhana yang dibuat dari cairan tebu (Darwin, 2013).

Sitohang (2013) menyatakan, bahwa semakin tinggi konsentrasi gula yang digunakan rendemen sirup markisa yang dihasilkan semakin meningkat. Hal ini disebabkan gula akan meningkatkan komponen-komponen penyusun sirup seperti asam-asam organik, vitamin C dan air tidak banyak hilang selama proses pengolahan.

c. Proses

1) Pencucian

Pencucian ini berfungsi untuk melepaskan segala kotoran yang terdapat pada kulit lidah buaya, selain itu bisa digunakan untuk menghilangkan pupuk yang menempel pada kulit lidah buaya. Pada proses pencucian senyawa aloin yang terkandung pada lidah buaya dapat berkurang sehingga dapat mengurangi rasa pahit pada gel lidah buaya tersebut (Syahputra, 2008).

2) *Blancing*

Blancing adalah pemanasan sesaat dengan suhu 60-80⁰C selama 1-5 menit tergantung dari jenis dan ukuran lidah buaya. *Blancing* biasanya dilakukan pada bahan yang akan dikeringkan,

dibekukan, dikalengkan atau pengolah lanjutan dengan tujuan menonaktifkan enzim dan mengurangi sebagian mikroba, melayukan dan mengurangi volume bahan sehingga memudahkan pengolahan selanjutnya (Purba dan Rusmarilin, 2006). Selain itu *blancing* dapat juga digunakan untuk menghilangkan kandungan aloin yang terdapat pada gel lidah buaya (Septiani, 2015).

3) Pengeringan

Fruit leather merupakan bubur buah yang dikeringkan. Pengeringan dilakukan manusia sebagai suatu usaha pengawetan dalam tahapan proses rekayasa pengolahan pangan. Pengeringan ditujukan untuk menurunkan kadar air yang terkandung dalam bahan pangan sekaligus menurunkan aktivitas air (A_w). Dengan menurunnya jumlah air bebas hingga mendekati nol, maka pertumbuhan mikroorganisme, aktivitas enzim dan reaksi kimia dalam bahan makanan akan terhenti. Sehingga umur simpan (*shelf life*) pada bahan pangan akan lebih panjang (Ananingsih, 2007).

Menurut Fellow (2002), mekanisme pengeringan adalah ketika udara panas dihembuskan di atas bahan makanan basah, panas akan ditransfer ke permukaan dan perbedaan tekanan udara akibat aliran panas akan mengeluarkan air dari ruang antar sel dan menguapkannya.

Pembuatan *fruit leather* variasi jenis pisang, mengkaji tiga suhu pengeringan yaitu perlakuan pengeringan pada suhu oven 60⁰C, 70⁰C, 80⁰C dan 90⁰C menunjukkan hasil bahwa semakin tinggi suhu pengeringan maka kadar air nya semakin rendah. Kadar air pada pembuatan *fruit leather* pisang menunjukkan angka yang tidak stabil dan cenderung lebih tinggi dari standar yang digunakan yaitu 10 g/100 g bahan (Karyantina dkk, 2014).

4. Vitamin C

a. Pengertian

Vitamin C atau asam askorbat mempunyai titik lebur 190-192⁰C dan mempunyai berat molekul 176,13 dengan rumus molekul C₆H₈O₆. Vitamin C dapat dengan mudah teroksidasi menjadi asam dehidroaskorbat jika terkena pengaruh oleh zat-zat pengoksidasi lemah, enzim asam askorbat oksidase dan zat-zat pengoksidasi lemah karena mudah teroksidasi, vitamin C dapat digunakan sebagai antioksidan. Vitamin C mengandung antioksidan yang berperan untuk mengatasi radikal bebas yang dapat merusak sel. Antioksidan yang terdapat didalam vitamin C termasuk ke dalam antioksidan primer (Aji, 2014). Vitamin C mudah larut dalam air, oleh karena itu pada waktu mengalami proses pengirisan, pencucian dan perebusan bahan makanan yang mengandung vitamin C akan mengalami penurunan kadarnya. Kandungan vitamin C dalam buah dan makanan akan rusak karena proses oksidasi oleh udara luar, terutama jika dipanaskan. Oleh karena itu, penyimpanan dilakukan pada suhu rendah (lemari es) dan pemasakan yang tidak sampai menyebabkan perubahan warna pada makanan yang mengandung vitamin C (Putri dan Setyawati, 2015).

b. Fungsi vitamin C

Fungsi utama vitamin C pada jaringan adalah dalam sintesis kolagen, proteoglikan zat organik matriks antarsel lain mialnya pada tulang, gigi dan endotel kapiler. Peran vitamin C dalam sintesis kolagen selain pada hidroksilasi prolin juga berperan pada stimulasi langsung sintesis peptide kolagen. Gangguan sintesis kolagen terjadi pada pasien sariawan. Hal ini tampak pada kesulitan dalam penyembuhan luka, gangguan pembentukan gigi dan pecahnya kapiler yang mengakibatkan perdarahan. Vitamin C bekerja sebagai koenzim dan pada keadaan tertentu yang merupakan reduktor dan antioksidan, selain itu vitamin C juga bekerja sebagai kofaktor untuk prolin dan lisil hidroksilase dalam biosintesis kolagen. Vitamin C juga digunakan

dalam metabolisme karbohidrat dan sintesis protein, lemak dan kolagen. Vitamin C bermanfaat dalam penyerapan zat besi (Fe) dan metabolisme asam folat (Dewanto, 2007).

5. Antioksidan

a. Pengertian

Antioksidan merupakan zat kimia yang secara bertahap akan teroksidasi dengan adanya efek seperti cahaya, panas, logam peroksida atau secara langsung bereaksi dengan oksigen. Ada dua macam antioksidan, yaitu antioksidan alami dan antioksidan sintesis. Sebagai contoh α tokoferol (vitamin E) merupakan antioksidan alami yang terdapat dalam lemak dan minyak yang diperoleh dari biji tanaman (Oktaviana, 2010). Secara umum antioksidan didefinisikan sebagai senyawa yang dapat menunda, memperlambat dan mencegah proses oksidasi lipid. Dalam artian, antioksidan adalah zat yang dapat menunda atau mencegah terjadinya reaksi oksidasi radikal bebas dalam oksidasi lipid (Ananda, 2009).

Antioksidan adalah senyawa yang dapat menghambat, mencegah terjadinya reaksi oksidasi yang dapat menimbulkan berbagai jenis penyakit maupun penuan dini dengan cara mendonorkan satu atau lebih atom hidrogen pada suatu radikal (Winarsi, 2007). Penggunaan senyawa antioksidan juga antiradikal saat ini semakin meluas seiring dengan semakin besarnya pemahaman masyarakat tentang peranannya dalam menghambat penyakit degeneratif misalnya penyakit jantung, kanker, serta gejala penuan.

b. Fungsi antioksidan

Menurut Kumalaningsih (2006), fungsinya antioksidan dapat dibedakan menjadi lima yaitu sebagai berikut :

- 1) Antioksidan primer yang berfungsi untuk mencegah terbentuknya radikal bebas baru karena ia dapat merubah radikal bebas yang ada menjadi molekul yang berkurang dampak negatifnya, yaitu sebelum sampai bereaksi. Antioksidan primer yang ada dalam tubuh yang

sangat terkenal adalah enzim superoksida dismutase. Enzim ini sangat penting karena dapat melindungi hancurnya sel-sel dalam tubuh akibat serangan radikal bebas. Bekerjanya enzim ini sangat dipengaruhi oleh mineral-mineral seperti mangan, seng, tembaga, dan selenium yang harus terdapat dalam makanan dan minuman.

- 2) Antioksidan sekunder berfungsi menangkap radikal bebas serta mencegah terjadinya reaksi berantai sehingga tidak terjadi kerusakan yang lebih besar. Contoh yang populer dari antioksidan sekunder adalah vitamin E, vitamin C, dan betakaroten yang dapat diperoleh dari buah-buahan.
- 3) Antioksidan tersier merupakan senyawa yang memperbaiki sel-sel dan jaringan yang rusak karena serangan radikal bebas. Biasanya yang termasuk kelompok ini adalah jenis enzim misalnya metionin sulfoksidan reduktase yang dapat memperbaiki DNA dalam inti sel. Enzim tersebut bermanfaat untuk memperbaiki DNA pada penderita kanker
- 4) *Oxygen Scavenger* yang mengikat oksigen sehingga tidak mendukung reaksi oksidasi, misalnya vitamin C.
- 5) *Chelators* atau *Sequestants* mengikat logam yang mampu mengkatalisis reaksi oksidasi misalnya asam sitrat dan asam amino.

Sumber-sumber antioksidan dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu antioksidan sintetik adalah antioksidan yang diperoleh dari hasil sintesa reaksi kimia dan antioksidan alami adalah antioksidan hasil ekstraksi bahan alami (Ardiansyah, 2007).

c. Metode DPPH

DPPH adalah senyawa radikal bebas stabil berwarna ungu yang ditemukan pada tahun 1992 yang berguna untuk menentukan sifat antioksidan amina, fenol atau senyawa alami seperti vitamin, obat-obatan dan ekstrak tumbuhan. Dalam uji DPPH, kemampuan *scavenging* terhadap DPPH dilakukan dengan mengamati penurunan absorbansi pada ukuran 515-517 nm. Penurunan absorbansi terjadi

karena penambahan elektron dari senyawa antioksidan pada elektron yang tidak berpasangan pada gugus nitrogen dalam struktur senyawa DPPH. Larutan DPPH berwarna ungu. Intensitas warna ungu akan menurun ketika radikal DPPH tersebut berikatan dengan hidrogen. Semakin kuat aktivitas antioksidan sampel maka akan semakin besar penurunan intensitas warna ungunya (Oktaviana, 2010).

Mekanisme reaksi penangkapan radikal DPPH oleh antioksidan adalah $\text{DPPH} + \text{AH} \rightarrow \text{DPPH-H} + \text{A}\cdot$. Reaksi yang cepat dari radikal DPPH terjadi dengan beberapa fenol, misalnya antara lain α -tokoferol, tetapi reaksi sekunder lambat menyebabkan penurunan absorbansi yang progresif, sehingga terjadi *steady state* tidak akan dicapai untuk beberapa jam (Oktaviana, 2010).

6. Sensoris

a. Pengertian

Menurut Wahyuningtias dkk (2014), uji organoleptik atau evaluasi sensoris merupakan suatu pengukuran ilmiah dalam mengukur dan menganalisa karakteristik suatu bahan pangan yang diterima oleh indera penglihatan, pencicipan, penciuman, perabaan, dan menginterpretasikan reaksi dari akibat proses penginderaan yang dilakukan oleh manusia yang juga bisa disebut panelis sebagai alat ukur. Uji kesukaan atau uji hedonik merupakan uji dimana panelis diminta memberi tanggapan secara pribadi tentang kesukaan atau ketidaksukaan beserta tingkatannya.

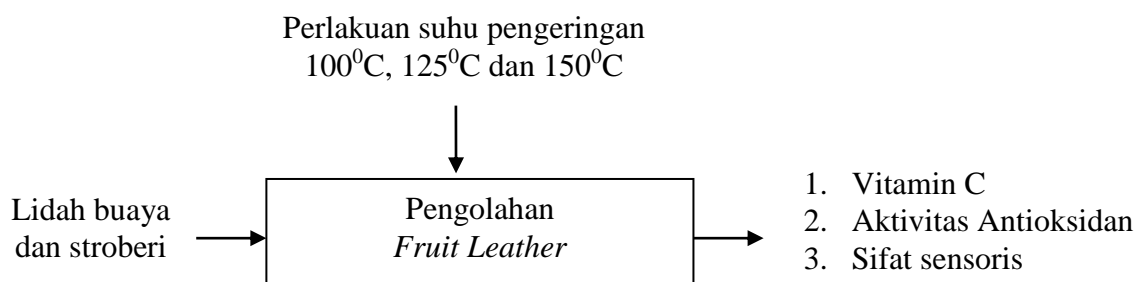
Daya terima adalah kemampuan untuk menerima suatu makanan yang dinilai berdasarkan kesukaan. Uji daya terima merupakan suatu cara atau metode yang digunakan untuk mengetahui daya terima suatu produk yang akan menggambarkan nilai mutu suatu bahan pangan (Septiana, 2013). Daya terima, uji organoleptik juga diperlukan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil pertanian lainnya. Penilaian organoleptik disebut juga dengan penilaian indra atau penilaian sensorik yang merupakan suatu cara penilaian yang

paling primitif atau sudah lama dikenal. Penilaian organoleptik sangat banyak digunakan untuk menilai mutu dalam industri pangan dan industri hasil pertanian lainnya. Kadang-kadang penilaian ini dapat memberikan hasil penilaian yang sangat teliti. Dalam beberapa hal penilaian dengan indera bahkan melebihi ketelitian alat yang paling sensitif (Susiwi, 2009).

b. Panelis tidak terlatih

Panelis tidak terlatih merupakan panelis yang tidak berdasarkan sensitivitas namun untuk menguji tingkat kesenangan pada suatu produk atau tingkat kemauan untuk menggunakan suatu produk. Panelis tidak terlatih digunakan untuk menguji kesukaan (*preference test*) dan bukan untuk uji pembedaan. Anggota panelis ini terdiri lebih dari 25 orang yang dasar pemilihannya bukan karena kepekaan dari aspek sosial misalnya latar belakang pendidikan, asal daerah, tingkat sosial dalam masyarakat dan dipilih yang telah dewasa (Sulistyawati, 2011).

B. Kerangka Konsep



Gambar 2. Kerangka Konsep

C. Hipotesis

1. Ada pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar vitamin C *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.
2. Ada pengaruh suhu pengeringan terhadap aktivitas antioksidan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.

3. Ada pengaruh suhu pengeringan terhadap kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.
4. Ada pengaruh suhu pengeringan terhadap uji sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk desain eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Dalam penelitian ini menggunakan satu faktor yaitu variasi suhu pengeringan dengan suhu 100⁰C, 125⁰C dan 150⁰C.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium penyelenggaraan makanan STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta untuk pembuatan *fruit leather* lidah buaya dan uji sensoris. Pengujian analisis laboratorium Teknologi Pangan UNS (Universitas Sebelas Maret) untuk pengujian vitamin C, aktivitas antioksidan dan kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi. Waktu yang digunakan pada bulan Februari 2018.

C. Rancangan Penelitian

Rancangan Acak Lengkap ini menggunakan tiga perlakuan dengan delapan kali ulangan. Dasar rancangan ini berdasarkan pada variasi suhu pengeringan dengan rumus pengulangan (Hanafiah dan Cucu, 2009):

$$(t-1)(n-1) \leq 15$$

$$(3-1)(n-1) \leq 15$$

$$2n-2 \leq 15$$

$$2n \leq 17$$

$$n = 17/2$$

$$n = 8 \text{ kali ulangan}$$

Rancangan penelitian sebagai berikut:

- Perlakuan 1 : *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada suhu 100⁰C.
- Perlakuan 2 : *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada suhu 125⁰C.
- Perlakuan 3 : *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada suhu 150⁰C.

Tabel 4. Rancangan Penelitian

	Perlakuan	Ulangan	Parameter uji
FL	A	FL A ₁	
		FL A ₂	
		FL A ₃	VC
		FL A ₄	AA
		FL A ₅	KA
		FL A ₆	
		FL A ₇	
		FL A ₈	
	B	FL B ₁	
		FL B ₂	
		FL B ₃	VC
		FL B ₄	AA
		FL B ₅	KA
		FL B ₆	
		FL B ₇	
		FL B ₈	
	C	FL C ₁	
		FL C ₂	
		FL C ₃	VC
		FL C ₄	AA
		FL C ₅	KA
		FL C ₆	
		FL C ₇	
		FL C ₈	

KET :

FL : *Fruit Leather* lidah buaya

A : *Fruit leather* lidah buaya dengan variasi suhu 100⁰C

B : *Fruit leather* lidah buaya dengan variasi suhu 125⁰C

C : *Fruit leather* lidah buaya dengan variasi suhu 150⁰C

VC : Vitamin C

AA : Aktivitas Antioksidan

KA : kadar air

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas

Menurut Sugiyono (2010), variabel bebas atau variabel *independen* adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya variabel *dependen* (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembuatan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.

2. Variabel terikat

Menurut Sugiyono (2010), variabel terikat *dependen* adalah variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar air, vitamin C, aktivitas antioksidan dan sensoris.

E. Definisi Operasional

Tabel 5. Definisi Operasional

Nama Variabel	Definisi Operasional	Hasil Ukur	Skala
<i>Fruit leather</i> lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) dengan penambahan stroberi	Pembuatan produk baru dengan bahan dasar lidah buaya dan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan dengan memperhatikan kadar air	Perlakuan variasi suhu pengeringan: A. 100°C B. 125°C C. 150°C	Nominal
Kadar vitamin C	Vitamin yang terkandung pada bahan makanan yang diukur menggunakan uji iodium	Mg	Rasio
Potensi antioksidan	<i>Fruit leather</i> yang diuji kapasitas antioksidan dan total fenolik menggunakan metode DPPH	RSA %	Rasio
Sensoris	Penilaian yang dilakukan dengan menggunakan indera perasa, pencium, pembau dan peraba	1 = sangat tidak suka 2 = tidak suka 3 = biasa 4 = suka 5 = sangat suka (Susiwi, 2009)	Ordinal

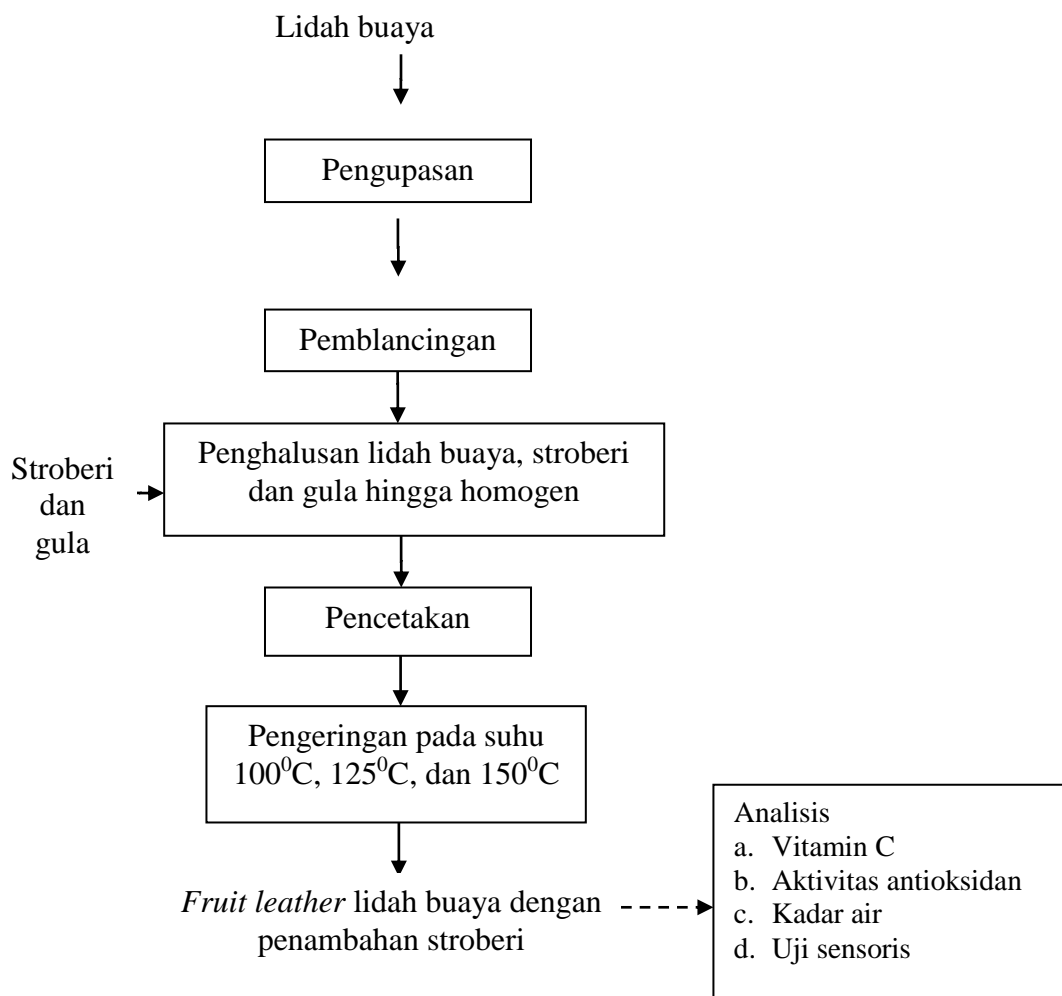
F. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender, pisau, sendok, spatula, mangkok, oven, loyang, kertas roti (*glassin*), timbangan, gelas ukur, batang pengaduk, *beker glass*, spektrofotometer UV-Vis untuk analisis.

Bahan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah lidah buaya dan buah strawberi yang diperoleh dari Tawangmangu, Karanganyar Jawa Tengah. Bahan yang digunakan untuk analisis adalah metanol, larutan DPPH, larutan Blanko, NaOH 1 N, HCL, NaHCO₃, amilum, aquades, Folin Ciocalteu, Na₂CO₃, NaNO₂ dan *silical gel* untuk kadar air *fruit leather*.

G. Prosedur Penelitian

1. Proses pembuatan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi



Gambar 3. Diagram Alir Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya Dengan Penambahan Stroberi

Sumber: Modifikasi Karyantina dkk (2014)

Prosedur pembuatan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi. Lidah buaya dikupas dan dipotong-potong didapatkan gel sebanyak 400 g, kemudian dicuci hingga bersih dan diblancing pada suhu 60-70°C selama ± 10 menit. Stroberi sebanyak 100 g dicuci dan dipotong-potong, kemudian dicampur dengan gel lidah buaya serta gula 50 g. Campuran bahan tersebut dihaluskan hingga homogen menjadi bubur. Kemudian dicetak dalam Loyang yang sudah dilapisi kertas roti dan

dipanggang dalam oven sesuai perlakuan (100⁰C, 125⁰C dan 150⁰C) selama 6 jam. Produk yang dihasilkan dianalisis kadar air, vitamin C, aktivitas antioksidan dan sensoris *fruit leather*.

2. Sensoris atau daya terima

Pengujian sensoris menggunakan panelis tidak terlatih sebanyak 30 orang (Sulistyawati, 2011) dari mahasiswa Program Studi S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta dengan syarat sudah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP), sehat, tidak dalam kondisi lapar atau kenyang serta bersedia untuk menjadi panelis. Panelis akan menilai produk *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dengan mengisi formulir yang telah disediakan. Langkah-langkah penilaian sensoris:

- a. Mengumpulkan panelis sebanyak 30 orang mahasiswa S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
- b. Memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian, prosedur penelitian serta produk *fruit leather*.
- c. Memberikan dan menjelaskan tentang formulir penilaian sensoris.
- d. Mempersilahkan panelis masuk ke ruangan uji sensoris secara bergantian dengan jumlah panelis sebanyak tiga orang.
- e. Memberikan sampel perlakuan ± 1 g setiap kelompok perlakuan kepada panelis yang telah diberikan kode acak tiga digit. Kode tersebut adalah Tabel 6. Kode Sampel *Fruit Leather* Lidah Buaya Dengan Penambahan Stroberi

Perlakuan	Kode Sampel
100 ⁰ C	151
125 ⁰ C	511
150 ⁰ C	651

- f. Panelis memberikan skor terhadap produk *fruit leather* berdasarkan sensoris (aroma, rasa dan keseluruhan):

5 = sangat suka

4 = suka

3 = biasa

2 = tidak suka

1 = sangat tidak suka (Susiwi, 2009)

- g. Panelis mengumpulkan formulir yang telah diisi

H. Metode Analisa Pengamatan

1. Tahapan penentuan kandungan gizi dan mutu fruit leather lidah buaya dengan penambahan stroberi yang baik, tahapan ini meliputi:

- a. Vitamin C (Wardani, 2012)

Sampel vitamin C berupa *fruit leather*. Sampel disaring agar mempermudah pada waktu proses pembacaan. Filtrat pada sampel diambil dan dilakukan pengenceran dengan mengambil 10ml filtrat sampel, diencerkan kedalam labu ukur 100ml dan dihomogenkan. Setelah semua larutan sampel siap dilakukan pengukuran absorbansi terhadap sampel. Sampel diuji menggunakan alat spektrofotometri UV-Vis untuk mendapatkan kadar vitamin C pada sampel fruit leather. Tinggi absorbansi yang ditampilkan pada layar dicatat dan dihitung kadarnya dengan menggunakan persamaan garis regresi linier dari kurva kalibrasi yang telah dibuat, sehingga bisa diketahui konsentrasi dari sampel tersebut.

- b. Aktivitas Antioksidan metode DPPH (Ribeiro *et al.*, 2008)

Kapasitas penangkapan radikal bebas ditentukan dengan metode 2,2- *diphenyl-1-picrylhydrazyl radical* (DPPH) dengan sedikit modifikasi. Sebanyak 1 mL larutan sampel dengan konsentrasi 1mg/mL ditambahkan dengan 1,5 mL larutan DPPH 0,126 mM. Selanjutnya campuran dipanaskan selama 40 menit pada suhu kamar dan ruang gelap. Absorbansi diukur dengan spektrofotometer VIS pada panjang gelombang λ 515 nm. Daya tangkap radikal bebas dinyatakan dalam % RSA

$$\% RSA = \frac{\text{Abs blanko} - \text{Abs sampel}}{\text{Abs sampel}} \times 100$$

c. Kadar air (Sudarmaji, 2003)

Sampel sebanyak 1-2 g ditimbang. Proses pengovenan dilakukan selalu setelah proses penimbangan dan terus dilakukan sampai mencapai berat konstan. Pengovenan kedua dilakukan selama 2-3 jam dan selanjutnya dilakukan selama 30 menit pada suhu yang sama (150⁰C) sampai didapatkan berat konstan. Pemanasan pada bahan-bahan dengan kadar gula yang tinggi dapat digunakan suhu 70⁰C agar tidak terjadi karamelisasi. Perhitungan kadar air dengan metode thermogravimetri dengan rumus :

$$K_{\text{air}} (\% \text{wb}) = \frac{[B + S] - [B + S]'}{[B + S] - B} \times 100\%$$

Keterangan :

B = berat botol

[B + S] = botol + sampel

[B + S]' = botol + sampel sesudah dioven

I. Teknik Analisis Data

1. Pengolahan data

a. *Editing*

Editing adalah memeriksa data yang telah dikumpulkan dari pertanyaan pada panelis bertujuan untuk kelengkapan data, kesinambungan data dan menganalisis keragaman data bila ada keterangan, dapat segera dilengkapi.

Hal-hal yang dilakukan dalam *editing*:

- 1) Kelengkapan data panelis yaitu mengecek nama dan kelengkapan identitas panelis.
- 2) Lembar ketersediaan panelis dan lembar uji daya terima

b. *Coding*

Coding merupakan upaya mengklasifikasikan data dengan pemberian kode berbentuk angka agar lebih mudah. Dalam penelitian ini digunakan untuk pengkodean:

- 1) Uji sensoris
 - 5 = sangat suka
 - 4 = suka
 - 3 = biasa
 - 2 = tidak suka
 - 1 = sangat tidak suka

- 2) Perlakuan

A = 100⁰C

B = 125⁰C

C = 150⁰C

- c. *Tabulating*

Menyusun data dengan mengorganisir data sedemikian rupa sehingga mudah untuk dijumlah, disusun, dan disajikan dalam bentuk tabel atau grafik.

- d. *Cleaning*

Tahap ini data yang tidak perlu bisa dihilangkan atau dihapus.

- e. *Entry Data*

Entry data adalah kegiatan memasukkan data kedalam media komputer agar diperoleh data yang siap untuk diolah.

2. Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 17.0. Analisis pada penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat.

- a. Analisis Univariat

Analisis univariat adalah analisis yang digunakan untuk mengetahui karakteristik data pada tiap variabel yang diteliti (Apriyana, 2013). Analisis univariat pada penelitian ini adalah kadar air, vitamin C, aktivitas antioksidan dan sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan).

- b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat adalah analisis hasil dari variabel yang diteliti (variabel bebas) yang diduga mempunyai hubungan dengan variabel

terikat (Apriyana, 2013).

Uji kenormalan data dengan *Shapiro Wilk* untuk analisis data uji kadar air, vitamin C dan aktivitas antioksidan terlebih dahulu. Diperoleh hasil data vitamin C dan aktivitas antioksidan data berdistribusi normal sehingga menggunakan uji *One Way ANOVA* dan data kadar air berdistribusi tidak normal menggunakan uji *Nonparametric* yaitu *Kruskal Wallis* dengan taraf signifikan 95%. Sedangkan untuk uji sensoris untuk parameter warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan menggunakan uji *Friedman*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. *Fruit Leather*

Fruit leather lidah buaya dengan penambahan stroberi merupakan salah satu produk olahan yang memanfaatkan gel lidah buaya dengan bahan tambahan stroberi dan gula dengan metode pengeringan menggunakan oven. *Fruit leather* menghasilkan lembaran tipis yang dapat digulung dan mempunyai cita rasa yang khas pada bahan yang digunakan yaitu lidah buaya dan stroberi. *Fruit leather* bisa dijadikan *snack food* dengan berbagai kandungan gizi yang terkandung di dalam bahan yang digunakan dalam pembuatan *fruit leather* tersebut. Rahmanto (2014) menyatakan, *Fruit leather* berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2-3 mm, kadar air 10 – 15%, mempunyai konsistensi dan rasa khas sesuai dengan jenis buah – buahan yang digunakan. Warna buah stroberi pada suhu 100⁰C memiliki warna yang menarik atau warna buah stroberi yang cerah sampai dengan merah cerah, tekstur plastis sehingga dapat digulung atau tidak patah. Hasil *fruit leather* suhu 100⁰C dan suhu 125⁰C, warnanya tidak jauh beda atau tidak berbeda nyata, sedangkan pada suhu 150⁰C memiliki warna kurang menarik yaitu warna kecoklatan dan tekstur keras, tidak plastis atau tidak dapat digulung.

B. Sensoris atau Daya Terima

Hasil daya terima atau organoleptik *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat penerimaan panelis terhadap produk *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi yang dihasilkan dan dilakukan oleh 30 panelis tidak terlatih dengan parameter yang digunakan pada uji organoleptik yaitu, warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan seperti penelitian Sulistyawati (2011).

Hasil analisis uji sensoris untuk mengetahui perbedaan pada masing – masing penilaian pada perlakuan 151 (suhu pengeringan 100⁰C), perlakuan 511 (suhu pengeringan 125⁰C) dan perlakuan 651 (suhu pengeringan 150⁰C) terhadap *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.

1. Warna

Warna merupakan salah satu kriteria dasar untuk menentukan kualitas makanan. Warna dapat menentukan mutu bahan pangan yang digunakan sebagai indikator kesegaran bahan makanan, baik tidaknya cara pencampuran atau pengolahan. Suatu bahan pangan yang disajikan akan terlebih dahulu dinilai dari segi warna. Meskipun kandungan gizinya baik namun jika warnanya tidak menarik dilihat dan memberikan kesan menyimpang dari warna seharusnya, konsumen akan memberikan penilaian yang tidak baik (Winarno, 2002). Kesukaan warna *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dari ketiga perlakuan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter warna

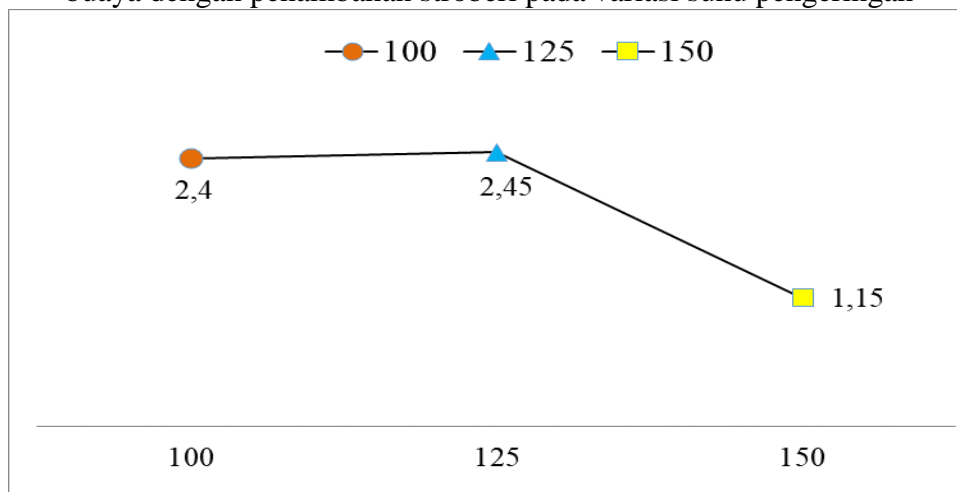
Penilaian	Warna					
	Perlakuan 100°C		Perlakuan 125°C		Perlakuan 150°C	
	n	%	n	%	n	%
Coklat	1	3,3	5	16,7	28	93,3
Merah tua	20	66,7	11	36,7	2	6,7
Merah	9	30	11	36,7	0	0
Merah cerah	0	0	3	10	0	0
Total	30	100	30	100	30	100

Keterangan : n = Jumlah keseluruhan dari panelis

Pada tabel 7 sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter warna pada ketiga perlakuan, diketahui bahwa hasil penilaian *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dengan lima kriteria penilaian warna pada perlakuan suhu 100°C memiliki penilaian warna tua sebanyak 66,7%, perlakuan suhu 125°C memiliki penilaian merah tua sampai dengan merah sebanyak 36,7%. Sedangkan perlakuan suhu 150°C memiliki penilaian dengan warna coklat sebanyak 93,3%.

Hasil uji statistik sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter warna dapat dilihat pada grafik 1 sebagai berikut:

Grafik 1. Tingkat kesukaan panelis terhadap warna *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan



Pada grafik 1 bahwa variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada tingkat kesukaan panelis parameter warna tertinggi dengan nilai 2,45 pada suhu pengeringan 125⁰C, nilai 2,4 pada suhu pengeringan 100⁰C dan nilai 1,15 pada suhu pengeringan 150⁰C. Variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter warna tidak beda nyata untuk sampel pada perlakuan suhu 100⁰C dan 125⁰C. Sementara pada perlakuan suhu pengeringan 150⁰C warna *fruit leather* berbeda nyata dengan kedua sampel perlakuan. Warna merah dihasilkan oleh antosianin yang terkandung dalam buah stroberi. Perbedaan antosianin dapat dipengaruhi oleh suhu pengeringan. Hasil *fruit leather* ini disebabkan oleh suhu pengeringan yang terlalu tinggi sehingga menghasilkan warna yang berbeda pada setiap perlakuan.

Berdasarkan uji statistik dari ketiga perlakuan menggunakan uji *Friedman* diperoleh hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), maka artinya ada perbedaan dari ketiga perlakuan suhu pengeringan pada pembuatan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada parameter warna. Hal ini berkaitan dengan perubahan warna pada setiap perlakuan yang sejalan dengan penelitian Winarno (2002) dalam Apriliyanti (2010), antosianin tergolong pigmen yang disebut flavonoid yang pada umumnya

larut dalam air. Pada waktu pemanasan dalam asam mineral pekat, antosianin pecah menjadi antosianin dan gula. Hal ini juga berperan dalam perubahan warna. Sementara pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Rahmanto, dkk (2014), bahwa faktor penyebab perubahan warna pada *fruit leather* nangka adalah terjadi karena reaksi *milliard* yaitu, suhu atau warna kecoklatan dapat disebabkan oleh faktor suhu yang ekstrim.

2. Aroma

Aroma digunakan untuk mendeteksi kelezatan bahan makanan. Dalam hal aroma lebih banyak menggunakan panca indera pembau yaitu hidung. Bau dihasilkan dari interaksi zat menguap, sedikit larut dalam minyak (Setyaningsih, dkk., 2010). Kesukaan aroma *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dari ketiga perlakuan dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter aroma

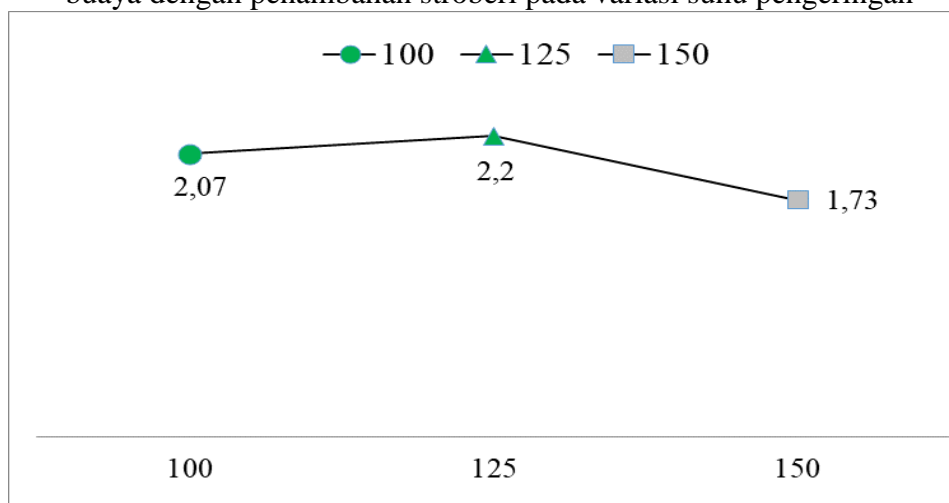
Penilaian	Aroma					
	Perlakuan 100 ⁰ C		Perlakuan 125 ⁰ C		Perlakuan 150 ⁰ C	
	n	%	n	%	n	%
Tidak suka	4	13,3	4	13,3	6	20
Biasa atau netral	10	33,3	10	33,3	16	53,3
Suka	14	46,7	14	46,7	6	20
Sangat suka	2	6,7	2	6,7	2	6,7
Total	30	100	30	100	30	100

Keterangan : n = Jumlah keseluruhan dari panelis

Pada tabel 8 sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter aroma pada ketiga perlakuan, diketahui bahwa hasil penilaian *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dengan lima kriteria penialain aroma pada perlakuan suhu 100⁰C dan perlakuan suhu 125⁰C memiliki penilaian aroma suka sebanyak 46,7%, sedangkan perlakuan suhu 150⁰C memiliki penilaian aroma netral atau biasa sebanyak 53,3%.

Hasil uji statistik sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter aroma dapat dilihat pada grafik 2 sebagai berikut:

Grafik 2. Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan



Pada grafik 2 bahwa variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada tingkat kesukaan panelis parameter aroma, tertinggi dengan nilai 2,20 pada suhu pengeringan 125°C, nilai 2,07 pada suhu pengeringan 100°C dan nilai 1,73 pada suhu pengeringan 150°C. Variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter aroma tidak berbeda nyata pada sampel yang dikeringkan pada suhu 100°C dan 125°C. Sementara pada perlakuan suhu pengeringan 150°C aroma *fruit leather* berbeda nyata dengan kedua sampel perlakuan.

Berdasarkan uji statistik dari ketiga perlakuan menggunakan uji *Friedman* diperoleh hasil nilai $p = 0,041$ ($p < 0,05$), maka artinya ada perbedaan dari ketiga perlakuan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada parameter aroma. Hal ini bisa disebabkan oleh perpaduan bahan pembuatan *fruit leather* yaitu gel lidah buaya, stroberi dan gula, sehingga menghasilkan aroma yang harum. Aroma yang dihasilkan sejalan dengan penelitian Amanah (2017), bahwa pemanasan gula dapat mengimbangi aroma khas daging lidah buaya sehingga menghasilkan perpaduan aroma yang menarik pada permen *jelly*. Penelitian Nicol dalam Hasniarti (2012), bahwa sukrosa dapat memperbaiki aroma dan cita rasa dengan cara membentuk keseimbangan yang lebih baik antara keasaman, rasa pahit dan rasa asin ketika digunakan

pada konsentrasian larutan. Dalam pemakaian komposisi pewarna dari buah stroberi juga dapat mempengaruhi aroma dari *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.

3. Rasa

Dalam menentukan rasa pada suatu makanan dapat dilakukan dengan menggunakan sensoris. Indera pengecap berfungsi untuk menilai rasa dari suatu makanan. Terdapat lima rasa dasar yaitu, manis, pahit, asin, asam dan *umami* yaitu kata yang berasal dari bahasa Jepang yang berarti lezat (Setyaningsing, dkk., 2010). Kesukaan rasa *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dari ketiga perlakuan dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter rasa

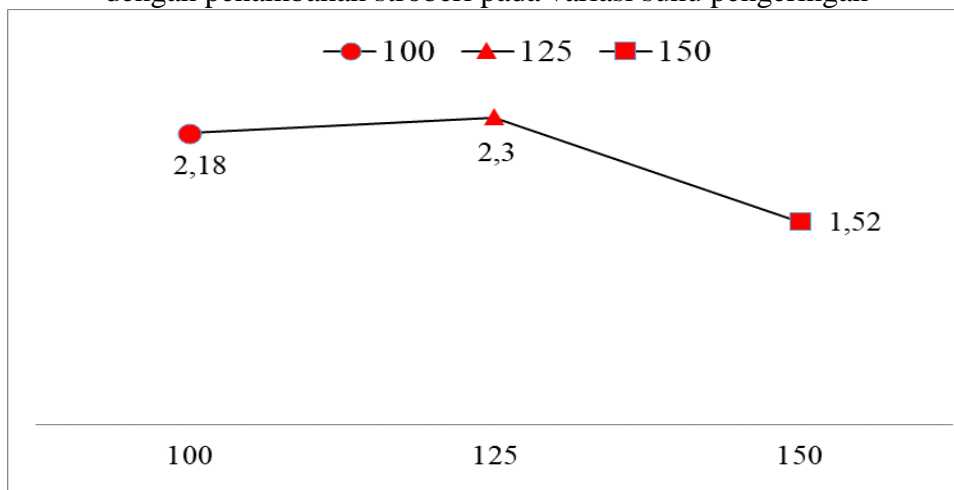
Penilaian	Rasa					
	Perlakuan 100 ⁰ C		Perlakuan 125 ⁰ C		Perlakuan 150 ⁰ C	
	n	%	n	%	n	%
Tidak suka	1	3,3	1	3,3	8	26,7
Biasa atau netral	6	20	3	10	9	30
Suka	17	56,7	20	66,7	11	36,7
Sangat suka	6	20	6	20	2	6,7
Total	30	100	30	100	30	100

Keterangan : n = Jumlah keseluruhan dari panelis

Pada tabel 9 sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter rasa pada ketiga perlakuan, diketahui bahwa hasil penilaian *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dengan lima kriteria penilaian rasa. Ketiga perlakuan suhu pengeringan, perlakuan suhu 100⁰C, perlakuan suhu 125⁰C dan perlakuan suhu 150⁰C memiliki penilaian rasa suka sebanyak 56,7%, 66,7% dan 36,7%.

Hasil uji statistik sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter rasa dapat dilihat pada grafik 3 sebagai berikut:

Grafik 3. Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan



Pada grafik 3 bahwa variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada tingkat kesukaan panelis parameter rasa, tertinggi dengan nilai 2,30 pada suhu pengeringan 125⁰C, nilai 2,18 pada suhu pengeringan 100⁰C dan nilai 1,52 pada suhu 150⁰C. Variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter rasa tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan variasi suhu pengeringan.

Berdasarkan uji statistik dari ketiga perlakuan menggunakan uji *Friedman* diperoleh hasil nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), maka artinya ada perbedaan dari ketiga perlakuan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada parameter rasa. Hal ini disebabkan oleh bahan tambahan *fruit leather* lidah buaya yaitu buah stroberi dan gula. Perpaduan antara penambahan buah stroberi dan penggunaan gula menghasilkan rasa manis yang pas, tidak masam ataupun tidak terlalu manis. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Amanah (2017), pada permen *jelly* stroberi menunjukkan bahwa sari buah yang tinggi dapat mempengaruhi rasa asam dari permen *jelly*.

4. Tekstur

Tekstur bersifat kompleks dari terkait dengan struktur bahan yang terdiri dari tiga elemen yaitu mekanik (kekerasan dan kekenyalan), geometrik (berpasir dan beremah) dan *mouthfeel* (berminyak dan berair). Menilai tekstur produk makanan dapat dilakukan perabaan menggunakan ujung jari tangan (Setyaningsih, dkk., 2010). Kesukaan tekstur *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dari ketiga perlakuan dapat dilihat pada tabel 10.

Tabel 10. Sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter tekstur

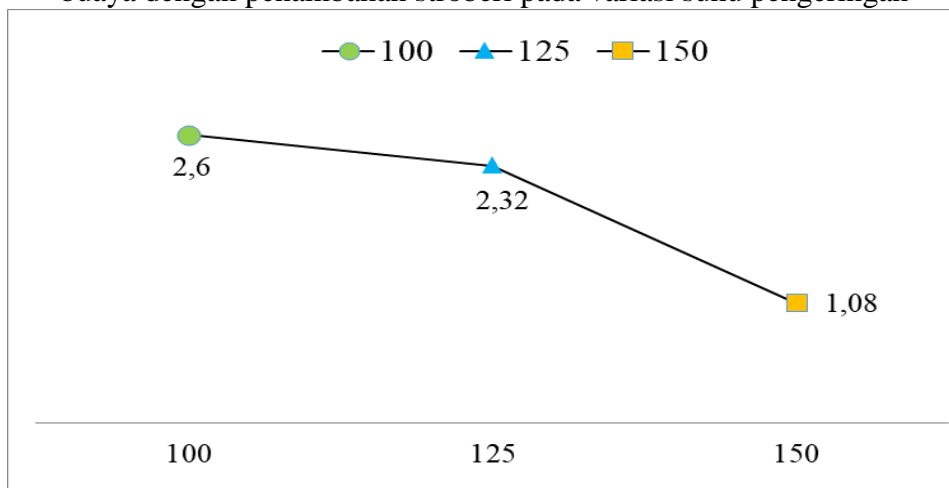
Penilaian	Tekstur					
	Perlakuan 100 ⁰ C		Perlakuan 125 ⁰ C		Perlakuan 150 ⁰ C	
	n	%	N	%	n	%
Keras	0	0	1	3,3	9	26,7
Agak keras	2	6,7	2	6,7	18	60
Agak lunak	14	46,7	19	63,3	3	10
Lunak optimal	14	46,7	8	26,7	0	0
Total	30	100	30	100	30	100

Keterangan : n = Jumlah keseluruhan dari panelis

Pada tabel 10 sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan parameter tekstur pada ketiga perlakuan, diketahui bahwa hasil penilaian *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dengan lima kriteria penilaian tekstur. Ketiga perlakuan, perlakuan suhu 100⁰C memiliki tekstur agak lunak sampai lunak optimal sebanyak 46,7%, perlakuan 125⁰C memiliki penilaian tekstur agak lunak sebanyak 63,3% dan perlakuan 150⁰C memiliki penilaian agak keras sebanyak 60%.

Hasil uji statistik sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter tekstur dapat dilihat pada grafik 4 sebagai berikut:

Grafik 4. Tingkat kesukaan panelis terhadap tekstur *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan



Pada grafik 4 bahwa variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada tingkat kesukaan panelis parameter tekstur, tertinggi dengan nilai 2,6 pada suhu pengeringan 100⁰C, nilai 2,32 pada suhu pengeringan 125⁰C dan nilai 1,08 pada suhu pengeringan 150⁰C. Variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi parameter tekstur tidak berbeda nyata pada perlakuan sampel yang dikeringkan pada suhu 100⁰C dan 125⁰C. Sementara pada perlakuan suhu pengeringan 150⁰C tekstur *fruit leather* beda nyata dengan kedua sampel perlakuan.

Berdasarkan uji statistik dari ketiga perlakuan menggunakan uji *Friedman* diperoleh hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), maka artinya ada perbedaan dari ketiga perlakuan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada parameter tekstur. Perbedaan tekstur pada setiap perlakuan yang dihasilkan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dapat disebabkan oleh suhu pengeringan. Suhu pengeringan *fruit leather* yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kadar air yang rendah sehingga dapat mempengaruhi tekstur *fruit leather* yang semakin keras (Rahmanto, 2014).

5. Keseluruhan

Kesukaan secara keseluruhan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dari ketiga perlakuan dapat dilihat pada tabel 11.

Tabel 11. Sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi kesukaan panelis secara keseluruhan

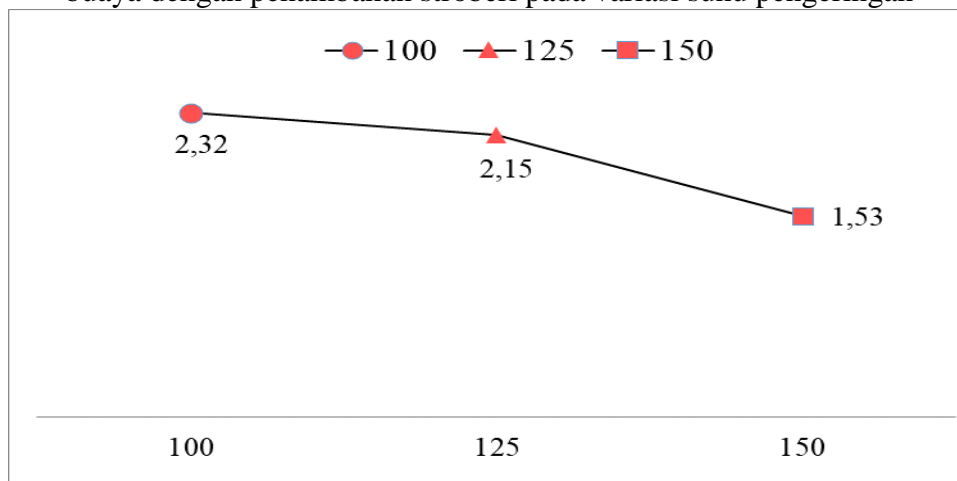
Penilaian	Keseluruhan					
	Perlakuan 100 ⁰ C		Perlakuan 125 ⁰ C		Perlakuan 150 ⁰ C	
	N	%	n	%	n	%
Tidak suka	0	0	1	3,3	5	16,7
Biasa atau netral	3	10	4	13,3	13	43,3
Suka	23	76,7	23	76,7	10	33,3
Sangat suka	4	13,3	2	6,7	2	6,7
Total	30	100	30	100	30	100

Keterangan : n = Jumlah keseluruhan dari panelis

Pada tabel 11 sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi berdasarkan kesukaan panelis secara keseluruhan dari ketiga perlakuan, diketahui bahwa hasil penilaian *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dengan lima kriteria penilaian secara keseluruhan pada perlakuan suhu 100⁰C dan perlakuan suhu 125⁰C memiliki penilaian secara keseluruhan suka sebanyak 76,7%, sedangkan perlakuan suhu 150⁰C memiliki penilaian secara keseluruhan netral atau biasa sebanyak 43,3%.

Hasil uji statistik sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi secara keseluruhan dapat dilihat pada grafik 5 sebagai berikut :

Grafik 5. Tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan



Pada grafik 5 bahwa variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada tingkat kesukaan panelis secara keseluruhan, tertinggi nilai 2,32 pada suhu pengeringan 100⁰C, nilai 2,15 pada suhu pengeringan 125⁰C dan nilai 1,53 pada suhu pengeringan 150⁰C. Variasi suhu pengeringan pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi secara keseluruhan tidak berbeda nyata pada setiap perlakuan dan dapat disimpulkan panelis menyukai *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi secara keseluruhan pada suhu pengeringan 100⁰C.

Berdasarkan uji statistik dari ketiga perlakuan menggunakan uji *Friedman* diperoleh hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), maka artinya ada perbedaan dari ketiga perlakuan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi secara keseluruhan. *Fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada suhu pengeringan 100⁰C menghasilkan *fruit leather* yang diharapkan, tekstur plastis, tidak terlalu kenyal untuk dimakan, dapat digulung dan memiliki konsistensi rasa dan warna pada buah stroberi. Rahmanto (2014), *fruit leather* nangka yang dihasilkan bermutu baik, tekstur tidak sobek saat digulung dan mempunyai konsistensi flavor dan warna buah nangka.

C. Metode Analisa Pengamatan

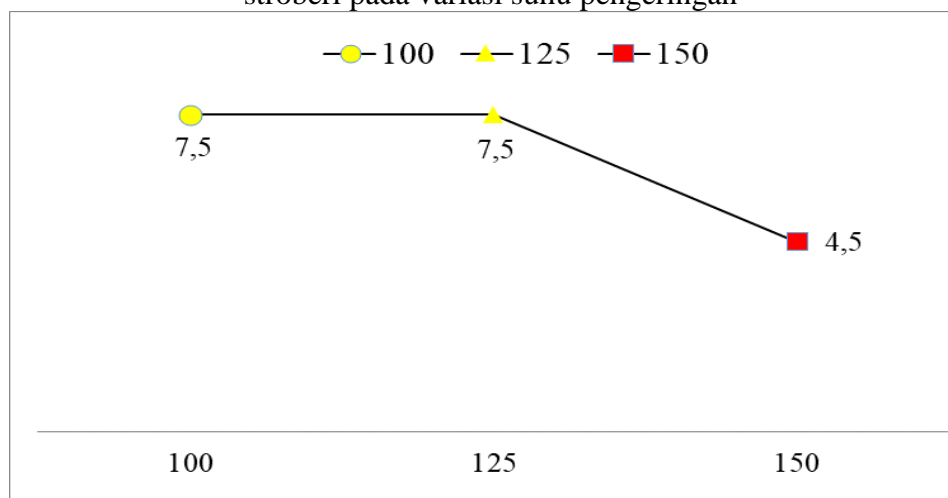
Fruit leather lidah buaya dengan penambahan stroberi yang telah dihasilkan dianalisis kadar air, vitamin C dan aktivitas antioksidan.

1. Kadar air

Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan dimana dapat mempengaruhi tekstur dan cita rasa makanan (Karyantina dkk., 2014). Analisis kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dalam penelitian ini menggunakan metode *thermogravimetri*.

Dalam syarat mutu manisan kering buah – buahan yang terdapat dalam SNI 0718 – 83 dalam Mulyadi (2011), kadar air maksimal 25%. Menurut Nurlaely (2002) dalam Rahmanto (2014), *fruit leather* yang baik memiliki kadar air 10 – 20%. Hasil analisis kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan adalah 8,33 – 15,7% yang menunjukkan bahwa hasil analisis kadar air *fruit leather* masih sesuai dengan standar yang ditetapkan. Pengaruh perbedaan kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dapat dilihat pada grafik 6.

Grafik 6. Pengaruh kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan



Analisis data dari hasil pengujian kadar air dengan metode *thermogravimetri* secara statistik menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Data berdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) sehingga, data dianalisis menggunakan uji *Kruskal Wallis*. Data yang dihasilkan dapat digunakan untuk

mengetahui perbedaan signifikan atau tidak. Hasil analisis kadar air diperoleh nilai $p = 0,397$ ($p > 0,05$), artinya tidak ada pengaruh kadar air dengan variasi suhu pengeringan pada tiga perlakuan. Pengeringan merupakan proses penurunan kadar air bahan sampai mencapai kadar air tertentu sehingga, dapat memperlambat laju kerusakan produk akibat aktivitas biologi atau kimia. Hal ini disebabkan jarak antara proses pembuatan *fruit leather* dan analisis kadar air terlalu lama sehingga dapat mempengaruhi kadar air pada *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Karyantina, dkk., (2014), bahwa karakteristik *fruit leather* pisang dapat meningkat disebabkan dengan lamanya penyimpanan.

2. Vitamin C

Vitamin C adalah salah satu vitamin dari jenis vitamin yang bersifat larut dalam air dan berperan sebagai salah satu antioksidan (Yuliaty, dkk., 2015). Analisis vitamin C pada penelitian ini menggunakan metode *Spektrofotometri*.

Vitamin C pada produk *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi memiliki nilai minimal 27,61 mg/100 wb dan nilai maksimal 398,93 mg/100 wb dengan nilai rata – rata 190,86 mg/100 wb. Pengaruh perbedaan kadar vitamin C *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Pengaruh kadar vitamin C *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan

Perlakuan	Nilai
151 (perlakuan suhu 100°C)	45,23 ^a
511 (perlakuan suhu 125°C)	162,8 ^b
651 (perlakuan suhu 150°C)	364,5 ^c

Keterangan :

Nilai yang dikutip huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada uji DMRT taraf signifikan 95%

Berdasarkan tabel 12 uji statistik data vitamin C data berdistribusi normal $p > 0,05$, sehingga dilanjut dengan menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan taraf signifikan 95%, diperoleh hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), artinya bahwa ada pengaruh perbedaan kadar vitamin C pada

setiap perlakuan variasi suhu pengeringan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi. Hasil yang didapat semakin lama suhu pengeringan kandungan vitamin C semakin meningkat. Hasil analisis uji vitamin C tertinggi pada perlakuan suhu pengeringan 150⁰C (364,5) dan terendah pada perlakuan suhu pengeringan 100⁰C (45,23). Hal ini disebabkan pada proses pengeringan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi suhu pengeringan cenderung tidak stabil dengan lamanya pengeringan atau dapat disebabkan dari bahan tambahan seperti buah stroberi dan gula yang dapat meningkatkan vitamin C. Sejalan dengan penelitian Sitohang (2013), bahwa konsentrasi gula pada sirup markisa meningkat. Hal ini disebabkan gula dapat mengikat komponen penyusun sirup seperti asam – asam organik, vitamin C dan air yang tidak banyak hilang selama proses pengolahan. Kadar air juga dapat mempengaruhi vitamin C yang tinggi pada suhu pengeringan yang tinggi, karena kadar air yang rendah dapat mempengaruhi padatan yang terkandung di dalam produk menguap sehingga dapat mengikat vitamin C yang lebih banyak.

3. Aktivitas Antioksidan

Pengujian aktivitas antioksidan dilakukan dengan menggunakan metode DPPH adalah radikal bebas yang menerima sebuah electron untuk diubah menjadi molekul diamagnetik. DPPH merupakan radikal bebas yang stabil dengan absorbansi maksimal pada gelombang 515 – 517 nm (Yuliawaty dan Wahono, 2015).

Aktivitas antioksidan pada produk *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi memiliki nilai minimal 3,62%/100 wb dan nilai maksimal 13,95%/100 wb dengan nilai rata – rata 7,98%/100 wb. Hasil pengujian pengaruh perbedaan antioksidan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahn stroberi dapat dilihat pada tabel 13.

Tabel 13. Pengaruh aktivitas antioksidan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi suhu pengeringan

Perlakuan	Nilai
151 (perlakuan suhu 100 ⁰ C)	4,36 ^a
511 (perlakuan suhu 125 ⁰ C)	6,52 ^b
651 (perlakuan suhu 150 ⁰ C)	13,04 ^c

Keterangan :

Nilai yang dikutip huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata pada uji DMRT taraf signifikan 95%

Berdasarkan tabel 13 uji statistik aktivitas antioksidan data berdistribusi normal $p > 0,05$, sehingga dilanjut menggunakan uji *One Way ANOVA* dengan taraf signifikan 95% diperoleh hasil nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$), maka artinya ada pengaruh perbedaan aktivitas antioksidan pada setiap perlakuan variasi suhu pengeringan. Hasil yang didapat semakin lama suhu pengeringan aktivitas antioksidan semakin meningkat. Hasil analisis uji aktivitas antioksidan tertinggi pada perlakuan suhu pengeringan 150⁰C (13,04) dan terendah pada perlakuan suhu pengeringan 100⁰C (4,36). Hal ini disebabkan oleh bahan pembuat *fruit leather* yaitu gel lidah buaya, stroberi dan gula yang memiliki antioksidan tinggi dan dapat juga dipengaruhi oleh vitamin C pada *fruit leather* pada suhu pengeringan tinggi kandungan vitamin C meningkat. Sejalan dengan penelitian Yuliawaty dan Wahono (2015), bahwa antioksidan dapat dipengaruhi oleh vitamin C dan total fenol yang terkandung dalam minuman instan daun mengkudu, karena vitamin C merupakan salah satu antioksidan sekunder sehingga dapat menyebabkan aktivitas antioksidan juga meningkat di variasi suhu pengeringan yang tinggi.

D. Keterbatasan

1. Alat yang digunakan untuk pengeringan lidah buaya tidak sesuai standarnya.
2. Panelis yang digunakan untuk *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi harusnya menggunakan panelis yang terlatih untuk hasil yang sesuai standar *fruit leather*.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Kadar vitamin C *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi mengalami peningkatan akibat suhu pengeringan yang semakin tinggi dengan nilai rata – rata 190,86 mg/wb. Nilai tertinggi pada suhu pengeringan 150⁰C sebanyak 398,93 mg/100 wb dengan nilai $p < 0,000$ ($p < 0,05$), artinya ada pengaruh perbedaan kadar vitamin C pada setiap perlakuan variasi suhu pengeringan.
2. Aktivitas antioksidan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi mengalami peningkatan akibat suhu pengeringan yang semakin tinggi dengan nilai rata - rata 7,98%/100 wb. Nilai tertinggi pada suhu pengeringan 150⁰C sebanyak 13,04%/ 100 wb dengan nilai $p < 0,000$ ($p < 0,05$), artinya ada pengaruh perbedaan aktivitas antioksidan pada setiap perlakuan variasi suhu pengeringan.
3. Kadar air *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi dengan variasi suhu pengeringan sesuai dengan standar SNI 0718-83 yaitu dengan nilai 8,33 – 15,7%.
4. Sensoris *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi pada variasi pengeringan secara keseluruhan panelis menyukai *fruit leather* lidah buaya dengan suhu pengeringan 100⁰C yang menghasilkan *fruit leather* dengan tekstur plastis, tidak terlalu kenyal untuk dimakan, dapat digulung dan mempunyai konsistensi rasa dan warna buah stroberi.

B. Saran

1. Waktu yang digunakan untuk pembuatan *fruit leather* memerlukan waktu yang lama dan alat yang digunakan pada saat pengeringan harus stabil.
2. Perlu adanya uji kandungan aloin dan kandungan zat gizi mikro seperti mineral fosfor untuk karies gigi.
3. Perlu dilakukan penelitian untuk pengemasan dan uji daya simpan *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianti, L.H. 2010. *33 Macam Buah-Buahan Untuk Kesehatan*. Bandung: CV Alfabeta
- Aji, R.M. 2014. *Uji Aktivitas Antioksidan Pada Ekstrak Daging Daun Lidah Buaya (Aloe vera) Menggunakan Metode DPPH (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl) .Skripsi*. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta
- Akhlawat,K.S dan Khatkar B.S. 2011. Processing, Food Applications And Safety Of Aloe Vera Products: a review. *J Food Sci Technol*. Vol 48(5):525–533
- Amanah, M. 2017. Pengaruh Penambahan Sari Buah Strawberry Terhadap Kadar Vitamin C dan Daya Terima *Jelly* Lidah Buaya. *Skripsi Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan UMS*
- Ananda, A.D. 2009. Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Organoleptik Minuman Fungsional Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Rempah Instan. *Skripsi.i Gizi Masyarakat dan Sumberdaya IPB: 12*
- Ananingsih, K. 2007. Modul Kuliah: *Food Processing and Engineering*. Teknologi Pengolahan Pangan, Unika Soegijapranata. Semarang.
- Apriliyanti, T. 2010. Kjian Sifat Fisikokimia dan Sensoris Tepung Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas blackie*) Dengan Variasi Proses Pengeringan. *Skripsi Fakultas Pertanian UNS*
- Apriyana, I. 2013. Pengaruh Penambahan Tepung Tulang Ikan Lele (*Clarias sp*) dalam Pembuatan Cilok Terhadap Kadar Protein dan Sifat Organoleptiknya. *Skripsi*. Jurusan Ilmu Kesehatan Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang. Semarang
- Ardiansyah. 2007. *Antioksidan dan Perannya Bagi Kesehatan*. www.ardiansyah.multiply.com. Diakses pada tanggal 15 Oktober 2017
- Anin, 2008. *Pemasaran Buah-buahan dan Sayuran*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Astuti, W. F. P.,Naigolan, R. J.,Nurminah, M. 2016. Pengaruh Jenis Zat Penstabil Dan Konsentrasi Zat Penstabil Terhadap Mutu Fruit Leather

Campuran Jambu Biji Merah Dan Sirsak. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pert.* Vol. 4 No. 1 Th. 2016

Balitjestro. 2012. Manfaat Stroberi. Dalam <http://balitjestro.litbang.deptan.go.id/id/205.html>. Balitjestro (Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika)

Budiman, S dan Saraswati, D. 2008. *Berkebun Stroberi Secara Komersial*. Jakarta: Penebar Swadaya

Darwin, P. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Perpustakaan Nasional: Sinar Ilmu

Departemen Kesehatan RI. 2004. *DKBM (Daftar Komposisi Bahan Makanan)*. Depkes RI. Jakarta

Dewanto, H.R. 2007. *Vitamin dan Mineral dalam Farmakologi dan Terapi*. Edisi 5 Departemen Farmakologi dan Terapeutik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Jakarta Pusat : Gaya Baru

Fellow, P.J. 2002. *Food Processing Technology-Principless and Practice*. England: Woodhead Publishing Limited

Furnawanthi, Irni. 2002. *Khasiat dan Manfaat Lidah Buaya : Si Tanaman Ajaib*. Jakarta: Agromedia Pustaka

Hamman, J.H. 2008. Review Composition and Applications of Aloe vera Leaf Gel. *Molecules*. 13 1599-1616

Hanafiah, N dan Cucu, S. 2009. *Konsep Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Refika Aditama

Hartanto, E.S dan Lubis, E.H. 2002. Pengolahan minuman sari lidah buaya (Aloe vera Linn.). *Warta IHP/J. Agro-Based Industry* 19 (1-2): 29-35

Hermawan, S. 2016. Kajian Perbandingan Stroberi (Fragaria X Ananassa) Dengan Ekstrak Jahe (Zingiber Officinale) Dan Konsentrasi Penstabil Terhadap Karakteristik Minuman Fungsional Stroberi Jahe. *Skripsi*. Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung

- Isnaini, L dan Yuntarti. 2014. Pengaruh Penambahan Gelling Agent Pada Pembuatan Jelly Drink Nanas (*Ananas Comosus*). *Jurnal Saintek*. UIN Malang 200-203
- Karyantina, M., Kurniawati, L dan Wardana, A.S. 2014. Kajian Karakteristik Fruit Leather Dengan Variasi Jenis Pisang (*Musa paradisiaca*) dan Suhu Pengeringan. *Jurnal Joglo* Vol. 26 (1)
- Kristianto, Y. 2006. *Olahan Lidah Buaya*. Surabaya: Trubus Agrisarana
- Kumalaningsih, Sri. 2006. *Antioksidan Alami*. Surabaya: Trubus Agrisarana
- _____ 2007. 3. *Antioksidan, Sumber dan Manfaatnya*. <http://antioxidantcentre.com/> (6 November 2017)
- Natsir, N.A. 2013. Pengaruh Ekstrak Daun Lidah Buaya (*Aloe Vera*) Sebagai Penghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*. *Prosiding*. FMIPA Universitas Pattimura
- Nurainy, F. dan Koesoemawardhani, D. 2007. Efek Penambahan Rumput Laut Terhadap Karakteristik Leather Sirsak. *Skripsi*. Unila
- Oktaviana, P.R. 2010. Kajian Kadar Kurkuminoid, Total Fenol Dan Aktivitas Antioksidan Ekstrak Temulawak (*Curcuma Xanthorrhiza* Roxb.) Pada Berbagai Teknik Pengeringan Dan Proporsi Pelarutan. *Skripsi*. Teknologi Pertanian UNS
- Praseptiangga, D., Aviany, T.P dan Parnanto, N.H.R. 2016. Pengaruh Penambahan Gum Arab Terhadap Karakteristik Fisiokimia dan Sensoris Fruit Leather Nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*. Vol. 9 (1) 71-80
- Purba, A dan Rusmarilin, H. 2006. *Pedoman Praktikum: Teknologi Bahan Pangan Nabati*. USU-Pres, Medan
- Puspasari, K., Rusli, F dan Mileiva, S. 2005. Formulasi Campuran *Flower Leather* dari Bunga Mawar Dengan Ekstrak Rempah- Rempah (Cengkeh dan Kayumanis) sebagai Pangan Fungsional Kaya Antioksidan. *Tesis*. Laporan Penelitian Departemen Ilmu dan Teknologi Pangan IPB. Bogor

- Putri, M. P dan Setyawati, Y. H. 2015. Analisis Kadar Vitamin C Pada Buah Nanas Segar (*Ananas Comosus (L.) Merr*) dan Buah Nanas Kaleng Dengan Metode *Spektrofotometri Uv-Vis*. *Jurnal Wiyata*. Vol. 2 No. 1 Tahun 2015
- Rahmanto, A.S., Parnanto, N.H.R dan Nursiwi, A. 2014. Pendugaan Umur Simpan *Fruit Leather* Nangka (*Artocarpus Heterophyllus*) Dengan Penambahan Gum Arab Menggunakan Metode Accelerated Shelf Life Test (Aslt) Model Arrhenius. *Jurnal Teknosains Pangan*. Vol 3. No. 3 Juli 2014
- Ribeiro, S.M.R., Barbosa, J.H., Queiroz, M. Kno” dler, A. Schieber. 2008. Phenolic Compounds and Antioxidant Capacity Of Brazilian Mango (*Mangifera indica L.*) Varieties *Food Chemistry*. 110: 620-626
- Roy, M.K., Juneja, L.R., Isobe, S dan Tsushida, T. 2009. Steam processed broccoli (*Brassica oleracea*) has high-er antioxidant activity in chemical and cellular assay systems. *Food Chem*. 114: 263-269
- Safitri, A. A. 2012. Studi Pembuatan *Fruit Leather* Mangga Rosella. *Skripsi* Universitas Hasanuddin Makasar:1-54
- Saritha, V., Anilakumar, K.R dan Khanum, F. 2010. Antioxidant and Antibacterial Activity Of Aloe vera Gel Extracts. *IJPBA*. Vol 1 (4): 376-384
- Septiana, R. 2013. Pengaruh Substitusi Tepung Bonggol Pisang Ambon (*Musa paradisiaca*) Terhadap Tingkat Kekerasan Daya Terima Cookies. *Skripsi*. Gizi UMS
- Septiani. 2015. Pengaruh Umur Lidah Buaya (*Aloe vera barbadensis* Miller) dan Perlakuan Blancing Terhadap Karakteristik Inderawi Permen Jelly Daun Lidah Buaya. *Skripsi*: 1-186
- Sidi, N.C., Widowati, E dan Nursiwi, A. 2014. Pengaruh Penambahan Karagenan pada Karakteristik Fisikokimia dan Sensoris *Fruit Leather* Nanas (*Ananas Comosus L. Merr.*) dan Wortel (*Daucus Carota*). *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 3 (4) 2014
- Sitohang, A. 2013. Pengaruh Konsentrasi Gula Dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Pada Pembuatan Sirup Markisa Kering. *Medika Unika* Tahun 26 No. 87 Edisi I

- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sulistiyawati. 2011. *Analisis Mutu Paangan*. Universitas Negeri Semarang
- Susiwi, S. 2009. *Penilaian Organoleptik*. Jakarta: UPI Press
- Syahputra, A. 2008. Studi Pembuatan Tepung Lidah Buaya (*Aloe vera L.*).
Skripsi. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian
Universitas Sumatera Utara
- Tim Karya Tani Mandiri. 2010. *Pedoman Bertanam Stroberi*. Bandung: CV.
Nuansa Aulia
- Wahyuningtyas, D., Putranto, T. S dan Kusdiana, R.N. 2014. Uji Kesukaan Hasil
Jadi Kue Brownies Menggunakan Tepung Terigu dan Tepung Gandum
Utuh. *Jurnal Binus Business Review* Vol. 5, No. 1 Mei 2014: 57-65\
- Wardani, L.D. 2012. Validasi Metode Analisis Dan Penentuan Kadar Vitamin C
Pada Minuman Buah Kemasan Dengan Spektrofotometri UV-Visible.
Skripsi. Fakultas Matematika Dan Pengetahuan Alm Program Studi
Kimia Universitas Indonesia
- Widiyanti, R. 2006. Analisa Kandungan Antioksidan dan Fenol pada Jahe.
Skripsi. Universitas Indonesia
- Wijayakusuma, M. H. 2007. *Penyembuhan Dengan Temulawak*. Jakarta: Sarana
Pustaka Prima
- Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas: Potensi dan Aplikasi
Dalam Kesehatan*. Yogyakarta: Kanesus
- Winarti, S. 2008. Pemanfaatan Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) dan
Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus sabdariffa Linn*) Untuk Pembuatan
Fruit Leather. *Jurnal AGRITECH*. Vol. 28, No. 1 Februari 2008: 22-27
- Yuliaty, S.T dan Wahono, H.S. 2015. Pengaruh Lama Pengeringan dan
Konsentrasi Maltodekstrin Terhadap Karakteristik Fisik Kimia dan
Organoleptik Minuman Instan Daun Mengkudu (*Morinda citrifolia L.*).
Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No. 1 p.41-52, Januari 2015
- Zakaria, F.R., Dewanti, R dan Yasni, S. 2000. *Prosding Seminar Senyawa
Radikal dan Sistem Pangan*. Pusat Studi Pangan dan Gizi. IPB dan
Kedutaan Besar Perancis Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1

JADWAL PENELITIAN

	Oktober				November					Desember					Januari					Februari				Maret				April				Mei				Juni				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5
an	█	█	█	█	█																																			
an					█																																			
dan an						█	█	█																																
ilan elitian										█	█	█	█	█	█	█	█	█	█																					
ata															█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█									
an asil																																█	█	█	█					
il																																				█				
sil n dan ulan																																				█				

Lampiran 2

LEMBAR PENJELASAN PANELIS

Saya, Silvia Riadyani akan melakukan penelitian yang berjudul “Vitamin C, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Penambahan Stroberi”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar vitamin C, aktivitas antioksidan, kadar air dan sensoris *fruit leather* lidah buaya (*Aloe vera*) dengan penambahan stroberi.

A. Keikutsertaan untuk Ikut Penelitian

Panelis bebas memilih untuk ikut serta dalam penelitian ini tanpa ada paksaan. Apabila sudah memutuskan untuk ikut, panelis juga bebas untuk mengundurkan diri setiap saat tanpa dikenai biaya atau sanksi apapun.

B. Prosedur Penelitian

Apabila panelis ikut berpartisipasi dalam penelitian ini, panelis diminta untuk menandatangani surat kesediaan. Prosedur selanjutnya:

1. Mengumpulkan panelis sebanyak 25 orang mahasiswa S1 Gizi STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta.
2. Memberikan penjelasan tentang maksud dan tujuan penelitian, prosedur penelitian serta produk *fruit leather* lidah buaya dengan penambahan stroberi.
3. Memberikan dan menjelaskan tentang formulir penilaian sensoris.
4. Mempersilahkan panelis masuk ke ruangan uji sensoris secara bergantian dengan jumlah panelis 5 orang.
5. Memberikan sampel perlakuan sebanyak ± 1 g setiap kelompok perlakuan kepada panelis yang telah diberikan kode acak 3 digit.
6. Panelis memberikan skor terhadap produk *fruit leather* berdasarkan uji sensoris (warna, aroma, rasa, tekstur dan keseluruhan).
7. Panelis mengumpulkan formulir yang telah diisi.
- 8.

C. Kewajiban Subyek Penelitian

Sebagai subyek penelitian, panelis berkewajiban mengikuti aturan atau petunjuk penelitian seperti yang tertulis diatas.

D. Risiko dan Efek Samping

Dalam penelitian ini tidak terdapat risiko dan efek samping.

E. Pembiayaan

Semua biaya yang berkaitan dengan penelitian akan ditanggung oleh peneliti.

F. Informasi Tambahan

Panelis diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Sewaktu-waktu jika membutuhkan penjelasan lebih lanjut, panelis dapat menghubungi:

Silvia Riadyani (082243334739)

Lampiran 3

SURAT KESEDIAAN PANELIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :
Nama : Nur Azmah
Umur : 21 th
Jenis Kelamin : P
Alamat : Dempul Gemolong Sragen

Menyatakan bahwa bersedia menjadi panelis untuk uji sensoris pada penelitian Silvia Riadyani dengan judul penelitian "Vitamin C, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Penambahan Stroberi". Syarat untuk memenuhi kriteria sebagai panelis adalah:

1. Berbadan sehat
2. Sudah mendapatkan mata kuliah Ilmu Teknologi Pangan (ITP)
3. Tidak dalam keadaan lapar atau kenyang
4. Bersedia menjadi panelis

Apabila terjadi hal-hal yang tidak diinginkan selama uji sensoris, panelis tidak akan menuntut kepada peneliti.

Demikian surat kesediaan panelis ini dibuat dengan sebenarnya dan digunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, Desember 2017

Yang bersedia



(.....)

Lampiran 4

FORMULIR SENSORIS

VITAMIN C, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PEMBUATAN

FRUIT LEATHER LIDAH BUAYA (*Aloe vera*) DENGAN PENAMBAHAN

STROBERI

ID/ Nama Panelis	: Nur Azibah Tri Utami				
Jenis Kelamin	: Perempuan				
Nama Produk	: Fruit Leather Lidah Buaya				
Tanggal	: 19 Feb. 2018				
Perintah	: Cicipilah sampel <i>fruit leather</i> lidah buaya (<i>Aloe vera</i>) dengan penambahan stroberi dengan kode 151, 511, 651				
Parameter	Warna				
Kondisi	Hitam	Coklat	Merah tua	Merah	Merah cerah
151				✓ 4	
511				✓ 4	
651		✓ 2	✓		
Parameter	Aroma				
Kondisi	Sangat tidak suka	Tidak suka	Netral/ biasa	Suka	Sangat suka
151				✓ 4	
511				✓ 4	
651				✓ 4	
Parameter	Rasa				
Kondisi	Sangat tidak suka	Tidak suka	Netral/ biasa	Suka	Sangat suka
151					✓ 5
511					✓ 5
651				✓ 4	
Parameter	Tekstur				
Kondisi	Sangat keras	Keras	Agak keras	Agak lunak	Lunak optimal
151					✓ 5
511			✓	✓ 4	
651			✓ 3		
Parameter	Kesukaan keseluruhan				
Kondisi	Sangat tidak suka	Tidak suka	Netral/ biasa	Suka	Sangat suka
151					✓ 5
511					✓ 5
651				✓ 4	

Lampiran 5

Alat, Bahan, Proses dan Hasil Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya Dengan Penambahan Stroberi

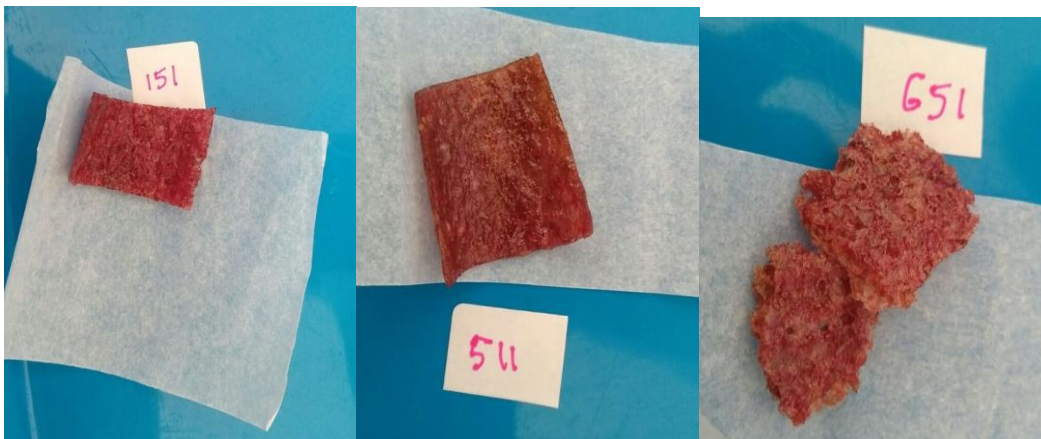
Alat dan Bahan



Proses



Hasil *Fruit Lether* Lidah Buaya Dengan Penambahan Stroberi



Uji Sensoris *Fruit Leather*



Lampiran 6

Master Sensoris Perlakuan 151 (Suhu 100°C)

Panelis	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
UAN	Merah tua	Suka	Suka	Lunak optimal	Suka
OPAS	Merah	Sangat suka	Sangat suka	Lunak optimal	Sangat suka
AN	Merah	Suka	Suka	Lunak optimal	Suka
ESK	Merah tua	Suka	Suka	Lunak optimal	Suka
HCA	Merah	Suka	Sangat suka	Lunak optimal	Suka
AWM	Merah	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
HAB	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Suka
HSR	Merah	Suka	Sangat suka	Lunak optimal	Sangat suka
RFS	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Netral/biasa
JM	Merah tua	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
RAP	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Suka
RSP	Merah tua	Tidak suka	Suka	Agak lunak	Suka
RP	Merah tua	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
RW	Merah	Sangat suka	Sangat suka	Lunak optimal	Sangat suka
EFS	Merah tua	Suka	Sangat suka	Agak lunak	Suka
NA	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Lunak optimal	Suka
TA	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak keras	Suka
PWPS	Merah	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
ANM	Merah tua	Suka	Netral/biasa	Lunak optimal	Suka
NP	Merah tua	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
REN	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak lunak	Suka
ANS	Merah tua	Suka	Suka	Lunak optimal	Suka
TAz	Merah tua	Netral/biasa	Netral/biasa	Lunak optimal	Suka
ICQ	Merah tua	Tidak suka	Suka	Lunak optimal	Suka
HZH	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Suka
NAR	Merah tua	Tidak suka	Netral/biasa	Agak keras	Netral/biasa
ND	Merah tua	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak lunak	Suka
F	Merah tua	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak lunak	Netral/biasa
NATU	Merah	Suka	Sangat suka	Lunak optimal	Sangat suka
SA	Merah	Tidak suka	Tidak suka	Lunak optimal	Suka

Master Sensoris Perlakuan 511 (Suhu 125°C)

Panelis	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
UAN	Coklat	Suka	Netral/biasa	Agak lunak	Suka
OPAS	Merah tua	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
AN	Merah	Suka	Suka	Lunak optimal	Suka
ESK	Coklat	Tidak suka	Tidak suka	Lunak optimal	Tidak suka
HCA	Merah	Suka	Sangat suka	Lunak optimal	Suka
AWM	Coklat	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
HAB	Merah	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Suka
HSR	Merah tua	Sangat suka	Suka	Agak lunak	Suka
RFS	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Suka
JM	Merah cerah	Netral/biasa	Suka	Lunak optimal	Suka
RAP	Merah tua	Suka	Sangat suka	Agak lunak	Suka
RSP	Merah tua	Tidak suka	Suka	Agak lunak	Suka
RP	Merah	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
RW	Coklat	Tidak suka	Sangat suka	Agak lunak	Suka

EFS	Merah	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Suka
NA	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Lunak optimal	Suka
TA	Merah	Netral/biasa	Sangat suka	Keras	Suka
PWPS	Merah cerah	Suka	Suka	Agak keras	Suka
ANM	Merah	Suka	Suka	Agak lunak	Sangat suka
NP	Merah	Suka	Suka	Lunak optimal	Suka
REN	Merah	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
ANS	Coklat	Sangat suka	Netral/biasa	Lunak optimal	Suka
TAz	Merah tua	Suka	Sangat suka	Agak lunak	Suka
ICQ	Merah tua	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak lunak	Netral/biasa
HZH	Merah cerah	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Suka
NAR	Merah tua	Tidak suka	Suka	Agak keras	Netral/biasa
ND	Merah	Suka	Suka	Lunak optimal	Suka
F	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Netral/biasa
NATU	Merah	Suka	Sangat suka	Agak lunak	Sangat suka
SA	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak lunak	Netral/biasa

Master Sensoris Perlakuan 651 (Suhu 150°C)

Panelis	Warna	Aroma	Rasa	Tekstur	Keseluruhan
UAN	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak keras	Netral/biasa
OPAS	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak keras	Netral/biasa
AN	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak lunak	Netral/biasa
ESK	Coklat	Tidak suka	Tidak suka	Keras	Tidak suka
HCA	Coklat	Tidak suka	Tidak suka	Keras	Tidak suka
AWM	Coklat	Suka	Suka	Agak lunak	Suka
HAB	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Keras	Netral/biasa
HSR	Coklat	Suka	Suka	Agak keras	Suka
RFS	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak keras	Netral/biasa
JM	Coklat	Suka	Tidak suka	Agak keras	Netral/biasa
RAP	Coklat	Netral/biasa	Tidak suka	Agak lunak	Tidak suka
RSP	Coklat	Tidak suka	Netral/biasa	Agak keras	Netral/biasa
RP	Coklat	Netral/biasa	Tidak suka	Keras	Tidak suka
RW	Coklat	Netral/biasa	Suka	Agak keras	Netral/biasa
EFS	Coklat	Tidak suka	Netral/biasa	Agak keras	Netral/biasa
NA	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak keras	Netral/biasa
TA	Coklat	Netral/biasa	Suka	Keras	Suka
PWPS	Coklat	Suka	Suka	Keras	Suka
ANM	Coklat	Netral/biasa	Suka	Agak keras	Sangat suka
NP	Coklat	Netral/biasa	Tidak suka	Agak keras	Netral/biasa
REN	Merah tua	Netral/biasa	Suka	Agak keras	Suka
ANS	Coklat	Sangat suka	Suka	Agak keras	Suka
TAz	Coklat	Sangat suka	Sangat suka	Agak keras	Sangat suka
ICQ	Coklat	Netral/biasa	Tidak suka	Keras	Netral/biasa
HZH	Coklat	Tidak suka	Tidak suka	Keras	Tidak suka
NAR	Merah tua	Tidak suka	Suka	Keras	Suka
ND	Coklat	Netral/biasa	Netral/biasa	Agak keras	Suka
F	Coklat	Netral/biasa	Suka	Agak keras	Netral/biasa
NATU	Coklat	Suka	Suka	Agak keras	Suka
SA	Coklat	Suka	Sangat suka	Agak keras	Suka

Lampiran 7

Master Inputan Data Spss Analisis Uji Kadar Air, Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan

Perlakuan	Kadar Air	Vitamin C	Aktivitas Antioksidan
100 A1	11.18	33.38	4.85
100 A1	11.50	27.61	4.96
100 A1	12.43	64.17	3.62
100 A1	12.76	55.77	4.03
125 B1	9.88	179.60	5.30
125 B1	9.65	198.01	5.18
125 B1	15.59	150.77	7.88
125 B1	15.70	122.85	7.71
150 C1	8.33	365.07	13.95
150 C1	8.54	382.35	13.62
150 C1	11.92	311.79	13.19
150 C1	11.91	398.93	11.41

Lampiran 8

Outputan Sensoris Secara Statistik Menggunakan Uji *Friedman*

1. Warna

Ranks	
	Mean Rank
warna fruit leather pada perlakuan suhu 100	2.40
warna fruit leather pada perlakuan suhu 125	2.45
warna fruit leather pada perlakuan suhu 150	1.15

Test Statistics ^a	
N	30
Chi-Square	38.673
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

2. Aroma

Ranks	
	Mean Rank
aroma fruit leather pada perlakuan suhu 100	2.07
aroma fruit leather pada perlakuan suhu 125	2.20
aroma fruit leather pada perlakuan suhu 150	1.73

Test Statistics ^a	
N	30
Chi-Square	6.400
Df	2
Asymp. Sig.	.041

a. Friedman Test

3. Rasa

Ranks	
	Mean Rank
rasa fruit leather pada perlakuan suhu 100	2.18
rasa fruit leather pada perlakuan suhu 125	2.30
rasa fruit leather pada perlakuan suhu 150	1.52

Test Statistics^a

N	30
Chi-Square	14.449
Df	2
Asymp. Sig.	.001

a. Friedman Test

4. Tekstur

Ranks

	Mean Rank
tekstur fruit leather pada perlakuan suhu 100	2.60
tekstur fruit leather pada perlakuan suhu 125	2.32
tekstur fruit leather pada perlakuan suhu 150	1.08

Test Statistics^a

N	30
Chi-Square	48.268
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

5. Keseluruhan

Ranks

	Mean Rank
keseluruhan fruit leather pada perlakuan suhu 100	2.32
keseluruhan fruit leather pada perlakuan suhu 125	2.15
keseluruhan fruit leather pada perlakuan suhu 150	1.53

Test Statistics^a

N	30
Chi-Square	17.268
Df	2
Asymp. Sig.	.000

a. Friedman Test

Lampiran 9

Outputan Uji Statistik Kadar Air, Vitamin C dan Aktivitas Antioksidan

1. Kadar air

Tests of Normality

	perlakuan sampel fruit leather	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
kandungan air dalam fruit leather	100 A1	.234	4	.	.916	4	.513
	125 B1	.302	4	.	.754	4	.042
	150 C1	.306	4	.	.756	4	.044

a. Lilliefors Significance Correction

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
kandungan air dalam fruit leather	12	11,6158	2,37341	8,33	15,70
perlakuan sampel fruit leather	12	3,00	1,706	1	5

Ranks

perlakuan sampel fruit leather		N	Mean Rank
kandungan air dalam fruit leather	100 A1	4	7,50
	125 B1	4	7,50
	150 C1	4	4,50
	Total	12	

Test Statistics^{a,b}

	kandungan air dalam fruit leather
Chi-Square	1,846
Df	2
Asymp. Sig.	,397

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable:
perlakuan sampel fruit leather

2. Vitamin C

Tests of Normality

	kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Vitamin	100 A1	.251	4	.	.904	4	.451
	125 B1	.195	4	.	.977	4	.882
	150 C1	.256	4	.	.920	4	.536

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

kandungan vitamin c pada fruit leather

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.745	2	9	.502

ANOVA

kandungan vitamin c pada fruit leather

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	208629.269	2	104314.634	110.893	.000
Within Groups	8466.121	9	940.680		
Total	217095.389	11			

kandungan vitamin c pada fruit leather

Duncan

perlakuan sampel fruit leather	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
100 A1	4	45.2325	162.8075	364.5350
125 B1	4			
150 C1	4			
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.

3. Aktivitas antioksidan

Tests of Normality

	kelompok	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Antioksidan	100 A1	.273	4	.	.890	4	.382
	125 B1	.295	4	.	.777	4	.067
	150 C1	.302	4	.	.859	4	.257

a. Lilliefors Significance Correction

Test of Homogeneity of Variances

Antioksidan

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
3.873	2	9	.061

ANOVA

Antioksidan

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	163.344	2	81.672	63.094	.000
Within Groups	11.650	9	1.294		
Total	174.994	11			

antioksidan

Duncan

perlakuan sampel fruit leather	N	Subset for alpha = 0.05		
		1	2	3
100 A1	4	4.3650		
125 B1	4		6.5175	
150 C1	4			13.0425
Sig.		1.000	1.000	1.000

Means for groups in homogeneous subsets are displayed.

a. Uses Harmonic Mean Sample Size = 4.000.



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telephone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 42/BIROKTI/II/2018
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Kepala Laboratorium Pangan dan Gizi Universitas Sebelas Maret
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Silvia Riadyani
NIM : 2014030051
Prodi : S1 Gizi

Untuk mengujikan bahan makanan (*Fruit Leather*) dari hasil penelitian Skripsi di laboratorium pangan dan gizi Universitas Sebelas Maret Surakarta. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

Vitamin C, Aktivitas Antioksidan dan Sensoris Pembuatan *Fruit Leather* Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dengan Penambahan Stroberi

Demikian surat ijin ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 10 January 2018
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kes., M.Kes
NPP. 12001010038



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKES) PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

Kampus : Jalan Tulang Bawang Selatan No.26 Tegalsari RT. 01 RW 32 Telephone/Faximile (0271) 734955 Kadapiro Sala 57136
Home Page : www.stikespku.ac.id Email : admin@stikespku.ac.id

Nomor : 114/BIROKTI/XII/2017
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Kepada Yth :
Ketua STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA
Di Tempat

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Ba'da salam dan sejahtera, semoga Allah SWT selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semuanya, Aamiin.

Dalam rangka melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi bagi mahasiswa tingkat akhir STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta, bersama ini, kami memohonkan ijin mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Silvia Riadyani
NIM : 2014030051
Prodi : S1 Gizi

Untuk melakukan Penelitian di STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA. Adapun judul penelitian yang disusun adalah:

VITAMIN C, AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DAN SENSORIS PEMBUATAN FRUIT LEATHER LIDAH BUAYA (Aloe vera) DENGAN PENAMBAHAN STROBERI

Demikian surat ijin Penelitian ini kami sampaikan. Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Surakarta, 21 December 2017
Ketua STIKES PKU Muhammadiyah
Surakarta



Weni Hastuti, S.Kep., M.Kes
NPP. 12001010038

Tembusan:

1. Ka. Lab STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta



LABORATORIUM PANGAN & GIZI
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

Jl. Ir. Sutami No. 36 A Kotak Pos 4 Sloums 57101 KentinganSurakarta
Telp. (0271) 637457 .Psw. 126

LAPORAN HASIL ANALISA

Nomor: **04/LHA/LA/02/18**

IDENTITAS SAMPEL

1. Nama/ merk :
2. Jenis : Fruit Leather
3. Jumlah : 6
4. Pengirim : Silvia Riadyani
STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta

HASIL ANALISA

Kode Sampel	Parameter Uji							
	Air ¹⁾ (% wb)		Gula Reduksi ²⁾ (% wb)		Vitamin C ³⁾ (mg/100 wb)		Anti Oksidan ⁴⁾ (% wb)	
100 - A1	11,18	11,34	50,97	50,59	33,38	30,50	4,85	4,91
	11,50		50,21		27,61		4,96	
100 - A2	12,43	12,59	65,96	65,17	64,17	59,97	3,62	3,83
	12,76		64,39		55,77		4,03	
125 - B1	9,88	9,77	76,17	74,99	179,60	188,80	5,30	5,24
	9,65		73,81		198,01		5,18	
125 - B2	15,59	15,65	87,77	90,26	150,77	136,81	7,88	7,79
	15,70		92,75		122,85		7,71	
150 - C1	8,33	8,44	81,63	82,59	365,07	373,71	13,95	13,78
	8,54		83,56		382,35		13,62	
150 - C2	11,92	11,92	95,26	94,58	311,79	355,36	13,19	12,30
	11,91		93,89		398,93		11,41	

Ket. Metode Analisa : 1. Thermogravimetri 2. Nelson Somogyi 3. Spektrofotometri 4. Spektrofotometri

Surakarta, 28 Februari 2018

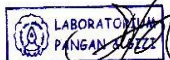
Penyelia

Edhi Nurhartadi, S.TP., MP.
NIP. 197606152009121002

Penganalisa

Sri Liswardani, SP.
NIP. 197005091993032001

Kepala Laboratorium Pangan dan Gizi



Ir. Windi Atmaka, MP.
NIP. 196108311988031001



KARTU KONSULTASI / PEMBIMBINGAN SKRIPSI

PRODI S1 GIZI

STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA

NAMA : SILVIA RIADYANI
NIM : 2014030051
JUDUL SKRIPSI : Vitamin C, Potensi Antioksidan dan Sensoris Pembuatan fruit leather Lidah Buaya (Aloe vera) Dengan Penambahan Strawberry Antioksidan.
PEMBIMBING I : DODIK LUTHEFIANTO, S.Pd, M.Sc.



No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
1.	Selasa, 26 September 2017	Judul			
2.	Senin, 2 Okt 2017	BAB I			
3.	Jum'at, 20 Okt 2017	BAB I dan BAB II (revisi)			
4.	Rabtu, Senin, 23 Okt. 2017	BAB I, BAB II, BAB III			
5.	Kamis, 26 Okt 2017	Revisi BAB I, II, III			
6.	Jum'at, 29 Juni 2018	Pengumpulan BAB IV Konsul tentang pengolahan data menggunakan uji statistik.			
7.	Senin, 2 Juli 2018	Pembacaan tentang uji Kruskal Wallis			
8.	Selasa, 3 Juli 2018	Konsul BAB IV Revisi BAB IV			

No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
9.	Rabu, 4 Juli 2018	- Konsultasi BAB IV			ACC.
10.	Jun'at, 13 Juli 2018	Revisi BAB I, II, III, IV dan V			
11.	Kamis, 26 Juli 2018	Pengumpulan naskah publikasi			
12.	Senin, 6 Agustus 2018	Revisi BAB I, II, III, IV dan V. Naskah publikasi			
13.	Selasa, 7 Agustus 2018	Revisi Naskah Publikasi			ACC

Mengetahui,
Pembimbing

(Dodik Luthianto)



KARTU KONSULTASI / PEMBIMBINGAN SKRIPSI




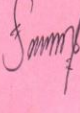
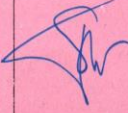
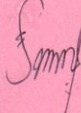
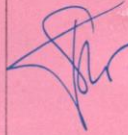
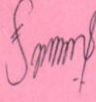

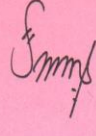


PRODI SI GIZI

STIKES PKU MUHAMMADIYAH SURAKARTA


NAMA : SILVIA RIADYANI
NIM : 2019030051
JUDUL SKRIPSI : Vitamin C, Potensi Antioksidan dan Sensoris Pembuatan Fruit Leather Uridah Buaya (Aloe vera) Dengan Penambahan Strawberi
PEMBIMBING II : Alfi Nur Rochmah, S.TP., M.Sc.
Agung Wardhana, S.TP., M. Si



No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
1.	Selasa, 26 September 2017	Judul			Act
2.	Senin, 2 Okt 2017	BAB I			
3.	Jum'at, 13 Okt 2017	BAB I dan BAB II			
4.	Rabu, 18 Okt 2017	Revisi BAB I dan BAB II			
5.	Jum'at, 20 Okt 2017	Revisi BAB I, BAB II, BAB III			
6.	Jum'at, 27 Okt 2017	Revisi BAB I, II, III			
7.	Jum'at, 13 Juli	Revisi setelah semhas BAB I, II, III, IV dan V.			

No	Hari/tanggal	Materi Konsultasi	Tanda Tangan		Ket.
			Pembimbing	Mahasiswa	
1.	Jum'at, 16 Februari 18	Penentuan skala penelitian untuk uji sensoris / organoleptik + skala likert			
2.	Jum'at, 29 Juni 18	BAB IV Pengujian menggunakan SPSS			
3.	Senin, 2 Juli 2018	Revisi BAB IV Pembacaan uji tuskall Wallis			
4.	Selasa, 3 Juli 2018	Pengumpulan revisi BAB IV			
5.	Jum'at, 13 Juli 2018	Pengumpulan revisi setelah semhas.			
6.	Senin, 16 Juli 2018.	Konsul Revisi			ACC

Mengetahui,
Pembimbing


(Agung Su)

Ket.

1. Kartu wajib dibawa dan diisi setiap melakukan konsultasi dengan pembimbing dan wajib ditanda-tangani
2. Minimal konsultasi proposal dan hasil penelitian masing-masing sebanyak 4x untuk setiap pembimbing