

ARTIKEL ILMIAH

**KARAKTERISTIK PENGERINGAN *FRUIT LEATHER* BUAH JAMBU
BIJI (*PSIDIUM GUAJAVA*) MENGGUNAKAN *VACUUM DRYER***



OLEH

FITRI HANDAYANI

C1J 009 013

FAKULTAS TEKNOLOGI PANGAN DAN AGROINDUSTRI

UNIVERSITAS MATARAM

2014

**KARAKTERISTIK PENGERINGAN *FRUIT LEATHER* BUAH JAMBU
BIJI (*Psidium guajaya*) MENGGUNAKAN *VACUUM DRYER***

Oleh :

Fitri Handayani, Sukmawaty dan Murad

**Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan
Agroindustri Universitas Mataram**

ABSTRAK

Buah jambu biji merupakan salah satu buah yang sepanjang tahun berproduksi ribuah ton. Salah satu jenis produk olahan buah jambu biji adalah *fruit leather*. *Fruit leather* merupakan jenis makanan yang berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan. Pengeringan merupakan perpindahan panas dan massa air dari suatu bahan keudara sekeliling. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari karakteristik pengeringan *fruit leather* buah jambu biji menggunakan *vacuum dryer* yang telah dilaksanakan di Laboratorium Teknik Teknik Bioproses dan Laboratorium Teknik Daya dan Mesin Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram. Metode yang digunakan adalah eksperimental. Dengan variabel perlakuan suhu dan waktu, yaitu suhu 50⁰C, 60⁰C dan 70⁰C, dengan waktu yang digunakan 1 jam, 1,5 jam, 2 jam, 3 jam, 4,5 jam, dan 6 jam. Hasil penelitian menunjukkan pada tiap-tiap peningkatan suhu pada ruang pengering akan mempengaruhi konstanta laju pengeringan, dimana semakin tinggi suhu ruang pengering maka konstanta laju pengeringan akan semakin meningkat dan Kondisi optimum untuk mendapatkan *fruit leather* buah jambu biji yang baik adalah dengan pengeringan *vacuum dryer* pada suhu 70⁰C dan lama pengeringan 3 dengan kadar air 24.47% sesuai standar nasional Indonesia *fruit leather* dengan kadar air mendekati 25%.

Kata kunci: Jambu biji, *Fruit Leather*, pengeringan, *vacuum dryer*, kadar air

**DRYING CHARACTERISTICS OF GUAVA FRUIT FRUIT LEATHER
(*Psidium guajaya*) BY USING VACUUM DRYER**

By :

FitriHandayani, Sukmawaty, and Murad

Agricultural Engineering Department, Faculty of Food and Agroindustrial
Technology, University of Mataram

ABSTRACT

Fruit leather is one type of products which can be made of guava. Fruit leather is a type of food that comes from the flesh of the fruit that has been cleared and drained. Drying is a heat and mass transfer of water from a substance into the air all around. The purpose of this research was to study the drying characteristics of guava fruit leather using a vacuum dryer that has been carried out in the Laboratory of Environmental Conservation Engineering Faculty Agro-Industry and Food Technology, University of Mataram. The method used was experimental, with variable temperature treatment and time, which were 50°C, 60°C and 70°C for temperature, and time spent were 1 hour, 1.5 hours, 2 hours, 3 hours, 4.5 hours, and 6 hours. The results showed that for each temperature the increase in temperature in the drying chamber affected the drying constant rate, where the higher temperature of the drying chamber the higher the constant drying rate would be. The optimum condition for guava fruit leather was drying with vacuum dryer at 70°C and drying time 3 where the moisture content was 24.47% and approaching 25% of moisture content when comparing with national standards Indonesian fruit leather.

Keywords: Guava Fruit, Fruit Leather, vacuum dryer drying, the water content

PENDAHULUAN

Buah jambu biji yang memiliki nama latin *Psidium guajava* adalah tanaman tropis yang banyak tersebar khususnya di benua ASIA, disebarkan ke Indonesia melalui Thailand. Jambu biji termasuk buah yang menjadi salah satu favorit bagi banyak orang, namun diantara mereka kadang tidak begitu paham akan khasiatnya sehingga banyak pula orang yang kurang begitu tertarik akan jambu biji merah, padahal perlu diketahui pula bahwa banyak sekali kandungan gizi yang bermanfaat dalam buah ini bagi kehidupan kita (Anonim, 2013).

Buah jambu biji sangat kaya vitamin C, lebih tinggi dari buah jeruk, dan jauh lebih tinggi dari pada kiwi yang disebut-sebut sebagai rajanya vitamin C. Buah jambu biji merupakan salah satu buah yang sepanjang tahun berproduksi ribuah ton. Sebagai upaya untuk mengantisipasi produk jambu biji segar yang mudah rusak (*perishable*) dan over produksi maka diperlukan proses pengolahan untuk meningkatkan daya simpan dan nilai tambah produk.

Buah jambu biji dapat dikonsumsi dalam keadaan segar. Selain itu, buahnya juga dapat diolah menjadi sirup, sari buah, buah vita, jeli, selai, kembang gula, dan dodol (Parimin, S.P, 2008). Salah satu jenis produk buah-buahan yang kering selain manisan adalah *fruit leather*. Bagi masyarakat Indonesia terutama daerah NTB, *fruit leather* merupakan produk yang relatif baru sehingga belum banyak diketahui dan dikembangkan oleh industri produk

olahan skala besar maupun skala kecil.

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* merupakan jenis makanan yang berasal dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan (Suyitno, 2005).

Dalam proses pengeringan *fruit leather* buah jambu biji bisa dilakukan dengan dua metode pengeringan yaitu menggunakan sinar matahari dan secara mekanis yaitu menggunakan alat pengering buatan. Pengeringan merupakan upaya untuk mengurangi kandungan air pada bahan hingga tercapainya kadar air yang seimbang dengan lingkungan sekitar (Desrosier, 1988). Tujuan proses pengeringan adalah untuk mengurangi kadar air sehingga memperlambat laju kerusakan bahan oleh mikroorganisme. Banyak faktor yang harus diperhatikan dalam melakukan pengeringan antara lain suhu, tekanan, dan mekanisme perpindahan bahan (Suharto, 1991).

Penjemuran dibawah sinar matahari secara langsung, memiliki kelemahan diantaranya adalah tergantung cuaca, sukar dikontrol, mudah terkontaminasi dengan debu atau kotoran lainnya, dan memerlukan waktu yang lama. Sedangkan pengeringan secara buatan menggunakan tambahan panas, beberapa keuntungan diantaranya tidak tergantung cuaca, tidak memerlukan tempat yang luas, serta kondisi pengering dapat dikontrol. Pengering buatan ini memerlukan energi untuk

memanaskan alat pengering, mengimbangi radiasi panas yang keluar dari alat (Djarwo, 1988).

Salah satu alat pengeringan buatan adalah mesin vacuum drying (pengeringan vakum) merupakan mesin yang berfungsi untuk mengeringkan atau menurunkan kandungan air pada suatu produk dan dilakukan pada suhu rendah secara konstan (suhu bisa diatur sesuai kondisi). Prinsip kerja mesin vacuum drying ini adalah dengan memanaskan produk pada suhu tertentu yang bisa diatur dan konstan disertai dengan proses pemvakuman uap air yang dihasilkan dari pemanasan produk atau bahan tersebut tanpa menggunakan media tertentu.

Adapun tujuan penelitian ini adalah mempelajari karakteristik pengeringan fruit leather buah jambu biji (*Psidium Guajava*) menggunakan Vacuum Dryer.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah Hasil penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan fruit leather buah jambu biji dengan kadar air yang rendah sehingga akan menghambat pertumbuhan mikroba perusak dan fruit leather buah jambu biji akan lebih tahan lama, meningkatkan nilai ekonomi dari buah jambu biji dan hasil penelitian diharapkan dapat berguna sebagai tambahan informasi bagi penelitian selanjutnya.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah buah jambu biji, gula, dan asam sitrat.

Alat

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah satu set alat pengering *vacuum dryer*, kompor gas, blender, loyang, pisau, baskom, *stopwatch*, komputer, alat tulis, penggaris, timbangan analitik, *Mouster analyzer* digital dan *thermometer*.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan percobaan di Laboratorium Teknik Konservasi Lingkungan Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri Universitas Mataram.

Prosedur Penelitian

Persiapan Penelitian ini meliputi pembuatan *fruit leather* buah jambu biji dan setelah itu melakukan pengeringan ke mesin *vacuum drayer*.

Pengambilan data dengan Kadar air (k_a , %), Kadar air keseimbangan, ME (% dry basis), Rasio kadar air (*moisture rasio*), MR (desimal), Kelembaban relative selama pengeringan, RH (%), Karakteristik Pengeringan dan Uji Organoleptik Warna, tekstur (*hedonik*)

Analisis Data

Data hasil penelitian ini ditampilkan dalam bentuk grafik dan

tabel. Data observasi yang diperoleh dari percobaan di lapangan akan dibandingkan dengan data prediksi yang diperoleh dari persamaan matematika. Dengan menggunakan *software Costat, Stat Graphics 3.0 dan Microsoft Excel*.

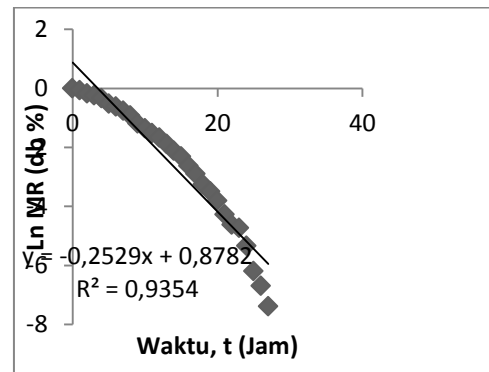
HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pengeringan Lapis Tipis *Fruit Leather* Buah Jambu Biji

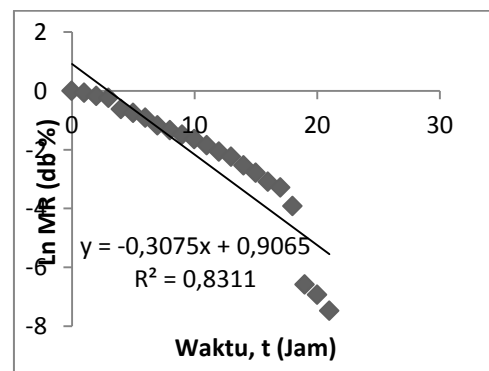
Pengeringan lapis tipis adalah proses penurunan kadar air (pengeringan) dengan evaporasi dimana udara pengering dilewatkan pada lapis tipis bahan sehingga mendapatkan kadar air keseimbangan (Yadollahinia, 2007). Henderson dan Perry (1976) menambahkan, pengeringan lapisan tipis dimaksudkan untuk mengeringkan produk sehingga pergerakan udara dapat melalui seluruh permukaan yang dikeringkan yang terjadi penurunan kadar air dalam proses pengeringan.

Dari hasil penelitian di Laboratorium pada tahap pengeringan lapis tipis dengan menggunakan oven udara panas terkontrol pada suhu 50°C, 60°C, dan 70°C dihasilkan bahwa parameter yang diamati yaitu rasio kadar air (MR), kelembaban relatif (RH), serta parameter pendukung lainnya seperti konstanta laju pengeringan (k).

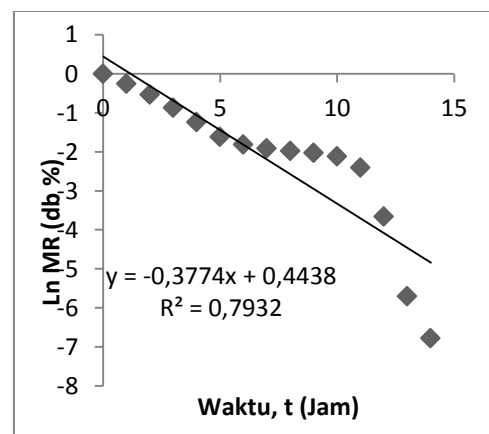
Dari hasil analisa didapatkan kurva karakteristik pengeringan lapis tipis *fruit leather* buah jambu biji sebagai berikut:



Gambar 5. Grafik Hubungan \ln MR (% db) dengan waktu, t (Jam) pada Suhu Pengeringan 50°C



Gambar 6. Grafik Hubungan \ln MR (% db) dengan waktu, t (Jam) pada Suhu Pengeringan 60°C



Gambar 7. Grafik Hubungan \ln MR (% db) dengan waktu, t (Jam) pada Suhu Pengeringan 70°C

Dari grafik (Gambar 5-7) uraian di atas terlihat bahwa

penurunan kadar air terhadap waktu pengeringan sejalan dengan penurunan laju pengeringan terhadap kadar air pengeringan, sehingga semakin lama waktu pengeringan maka laju pengeringan dan kadar air bahan akan semakin menurun. Hal ini disebabkan karena semakin berkurangnya air dalam bahan sehingga laju pengeringan menjadi menurun.

Rasio Kadar Air

Berdasarkan grafik di atas (Gambar 5-7), dapat kita lihat bahwa semakin tinggi suhu yang digunakan maka semakin cepat waktu untuk mengeringkan *fruit leather* buah jambu biji maka dapat diambil kesimpulan bahwa rasio kadar air *fruit leather* buah jambu biji dipengaruhi oleh waktu dan suhu ruang pengering. Perhitungan rasio kadar air *fruit leather* buah jambu biji pada setiap perlakuan sebagai berikut :

Tabel 3. Persamaan Rasio Kadar Air pada Berbagai Perlakuan Suhu Lapis Tipis

| Suhu Ruangan Pengeriing (°C) | Persamaan MR | R ² |
|------------------------------|-------------------|----------------|
| 50 | Ln MR = -0,2677.t | 0,935 |
| 60 | Ln MR = -0,3075.t | 0,831 |
| 70 | Ln MR = 0,3774.t | 0,793 |

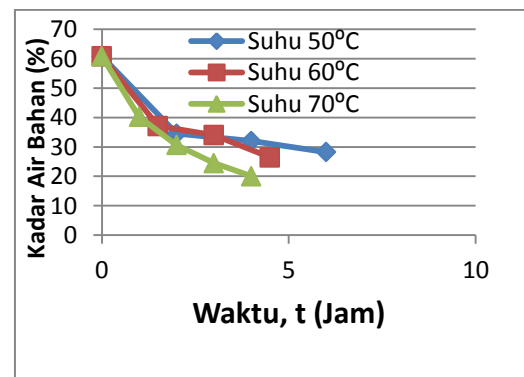
Berdasarkan Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa dengan semakin meningkatnya suhu maka nilai konstanta laju pengeringan menurun akan semakin besar. Nilai konstanta tersebut menunjukkan bahwa dengan semakin tinggi suhu udara pengering, maka waktu yang diperlukan untuk menurunkan kadar air bahan akan

semakin cepat. Hal ini sesuai dengan pendapat Taib dkk. (1988) yang menyatakan bahwa semakin tinggi suhu yang digunakan, maka semakin tinggi pula energi yang disuplai dan semakin cepat pula laju pengeringannya. Nilai koefisien determinasi (R²) yang ada pada tabel 1. menunjukkan nilai yang cukup tinggi, dimana nilai R² mendekati nilai 1 yaitu antara 0.793-0.935, maka dapat dikatakan ada kecocokan antara pengeringan lapis tipis dengan model pengeringan *fruit leather*.

Karakteristik Pengeringan *Fruit Leather* Buah Jambu Biji pada *VacuumDryer*

Pengeringan dengan alat pengering *vacuum dryer* dapat dilakukan dengan memanaskan produk pada suhu yang biasa diatur, disertai dengan penyedotan (pembvakuman) uap air dari produk yang dipanaskan.

Tujuan utama pengeringan adalah untuk mengurangi kandungan air bahan sampai batas yang aman untuk disimpan. Berdasarkan standar mutu nasional, kadar air maksimal untuk *fruit leather* buah jambu biji yaitu 25 %.



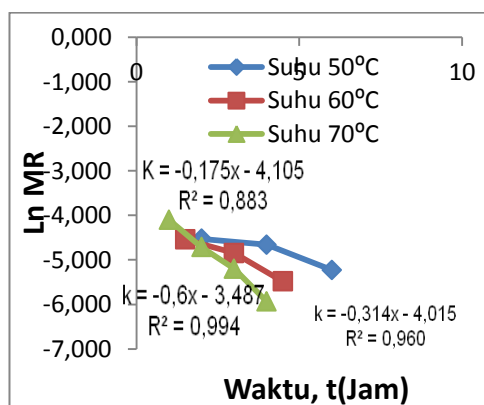
Gambar 8. Hubungan Waktu Pengeriing terhadap penurunan Kadar

Air *Fruit Leather* buah Jambu Biji untuk untuk Tiap-tiap suhupada *Vacuum Dryer*

Dari grafik (Gambar 8) terlihat bahwa makin tinggi suhu makin rendah kadar air. Kadar air pada perlakuan suhu 50°C (28%) lebih tinggi dibanding dengan kadar air suhu pada suhu 60°C dan 70°C (26% dan 20%). Hal ini disebabkan karena dengan semakin tinggi suhu maka semakin banyak molekul air yang menguap dari *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan sehingga kadar air yang diperoleh semakin rendah. Sejalan dengan pendapat Winarno (1980), dimana semakin tinggi suhu pengering maka semakin cepat terjadipenguapan, sehinggakandungn air di dalam bahan semakin rendah.

Konstanta Laju Pengeringan (k)

Nilai k diperoleh dari slope garis plot yang dibuat $\ln((M-M_e)/(M_0-M_e))$ vs waktu (t), grafik hubungan $\ln MR$ dengan waktu pada *Vacuum Dryer* dilihat pada gambar dibawah ini:



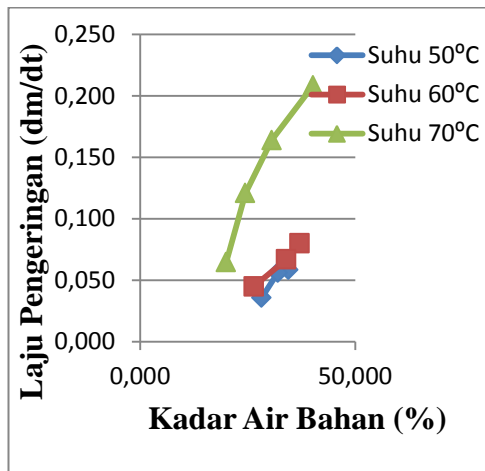
Gambar 9. Hubungan $\ln MR$ dengan Waktu untuk Tiap-tiap Suhu pada *Vacuum Dryer*

Dari grafik pada tiap-tiap suhu diatas dapat dilihat bahwa peningkatan suhu pada ruang pengering akan mempengaruhi konstanta laju pengeringan, dimana semakin tinggi suhu ruang pengering maka konstanta laju pengeringan akan semakin meningkat. Konstanta laju pengeringan adalah nilai yang menyatakan tingkat kecepatan air untuk berdifusi ke luar meninggalkan bahan.

Laju pengering

Laju pengeringan adalah banyaknya massa air yang dapat dikeluarkan dari bahan persatuan waktu. Pada semua variasi perlakuan, laju pengeringan *fruit leather* buah jambu biji berada pada laju menurun. Pada waktu proses pengeringan, laju penurunan kadar air sangat cepat kemudian semakin lambat hingga proses pengeringan berakhir. Hal ini disebabkan karena pada awal proses pengeringan kandungn air bahan masih tinggi sehingga perbedaan antara kadar air seimbang sangat besar.

Untuk melihat pengaruh waktu terhadap laju pengeringn pada *vacuum dryer* dapat dilihat pada gambar berikut:



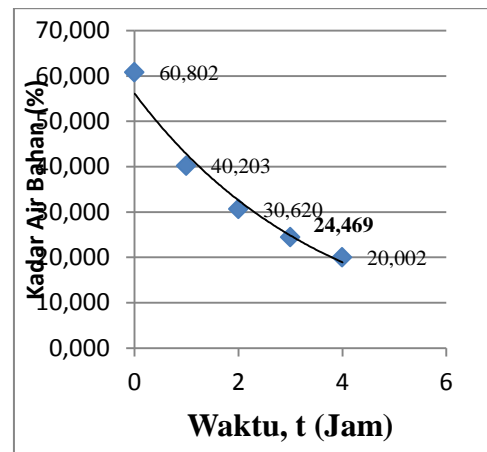
Gambar 10. Hubungan Penurunan kadar Air dengan Waktu untuk Tiap-tiap Suhu pada *Vacuum Dryer*

Dari gambar pada tiap-tiap suhu diatas dijelaskan bahwa semakin menurunnya kadar air maka laju penurunan kadar air semakin besar. Hal ini disebabkan karena tingginya suhu dan tekanan uap air pada ruangan *vacuum* semakin besar sehingga penurunan kadar air semakin cepat. Hal ini dikarenakan bahan masih mengandung kadar air yang cukup tinggi.

Kondisi Pengeringan Optimum *Fruit Leather* Buah Jambu Biji

Dari data hasil penelitian hubungan antara lama waktu pengeringan dengan perubahan kadar air untuk tiap-tiap suhu, kadar air pengering *fruit leather* buah jambu biji semakin lama akan mendekati nilai konstan. Pada kadar air optimum maka bahan tersebut aman untuk disimpan jangka panjang tergantung pada penggunaannya sehingga kerusakannya karena jamur dan bakteri dapat ditekan pada kondisi pengemasan dan penyimpanan yang tepat.

Untuk menghasilkan kadar air optimum pada *fruit leather* buah jambu biji, maka diperlukan pengeringan waktu yang optimum pula. Hal ini dapat dilihat pada grafik perubahan kadar air dibawah ini :

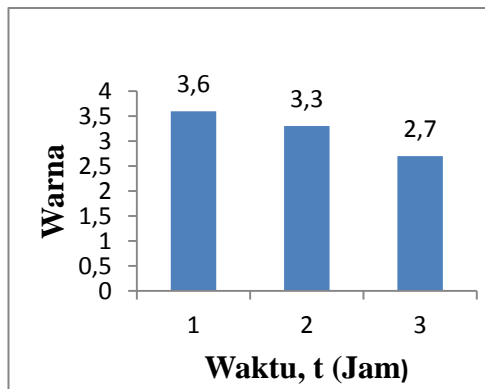


Gambar 11. Penurunan Kadar Air Pada suhu 70°C

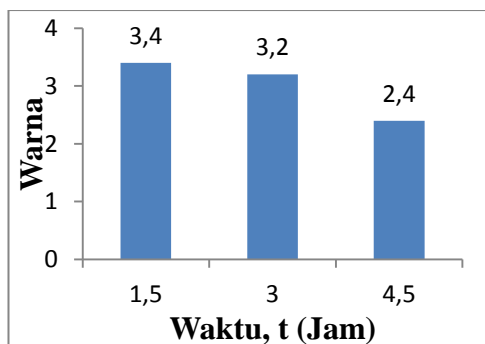
Secara umum penurunan kadar air bahan berlangsung konstan dari rata-rata kadar air awal bahan yaitu 60,8 % sedangkan diakhir pengujian diperoleh rata-rata kadar air bahan yaitu 20 %.

Standar Nasional Indonesia (SNI) menetapkan kadar air optimum yang terkandung dalam pengeringan *fruit leather* buah jambu biji yaitu sebesar 25%. Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa pada suhu 70°C dan lama pengeringan 3 jam menghasilkan kadar air 24,47%. Dengan hal ini perlakuan pada suhu 70°C dengan pengeringan pengeringan 3 jam signifikan (mendekati) ketentuan yang telah ditetapkan oleh SNI.

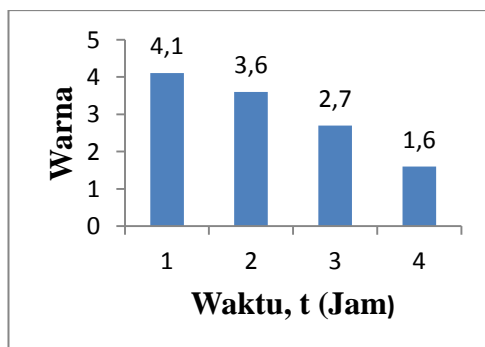
Uji Organoleptik(hedonik)



Gambar 12. Grafik Hubungan Antara Waktu Pengeringan dengan warna *Fruit Leather* Jambu Biji untuk suhu 50°C



Gambar 13. Grafik Hubungan Antara Waktu Pengeringan dengan warna *Fruit Leather* Jambu Biji untuk suhu 60°C



Gambar 14. Grafik Hubungan Antara Waktu Pengeringan dengan warna *Fruit Leather* Jambu Biji untuk suhu 70°C

Warna pada produk pangan adalah kriteria yang sangat penting. Walaupun tidak berhubungan dengan nilai fungsionalnya. Namun warna berhubungan dengan preferensi konsumen terhadap produk yg dihasilkan. Hasil organoleptik pada proses pengeringan pada suhu 50°C menunjukkan bahwa panelis menyukai warna *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 2 jam dengan nilai 3,6 dengan kriteria suka. Warna *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkat selama 4 jam menghasilkan nilai 3,3 dengan kriteria agak suka. Dan warna *fruit leather* buah jambu bijiselama 6 jam menghasilkan nilai 2,7 dengan kriteria netral. Hal ini dapat dikarenakan panelis lebih menyukai intensitas warna yang cerah pada hasil 2 jam dibandingkan warna gelap pada hasil penggorengan selama 6 jam.

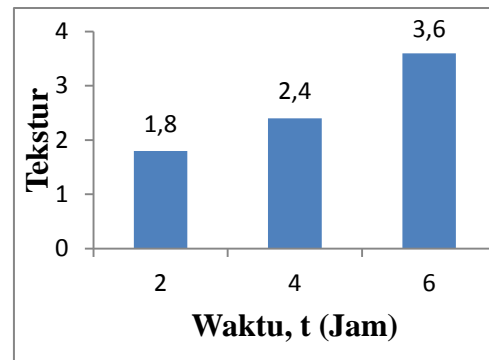
Pada proses pengeringan pada suhu 60°C menunjukkan bahwa panelis menyukai warna *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 1,5 jam dengan nilai 3,4 dengan kriteria suka. Warna *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkat selama 3 jam menghasilkan nilai 3,2 dengan kriteria agak suka. Dan warna *fruit leather* buah jambu bijiselama 4,5 jam menghasilkan nilai 2,4 dengan kriteria netral. Hal ini dapat dikarenakan panelis lebih menyukai intensitas warna yang cerah pada hasil 1,5 jam dibandingkan warna gelap pada hasil penggorengan selama 4,5 jam.

Pada proses pengeringan 70°C hasil organoleptik menunjukkan bahwa panelis menyukai warna *fruit leather* buah jambu biji yang

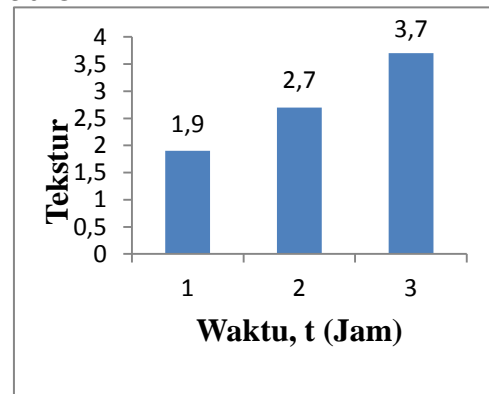
dikeringkan selama 1 jam dengan nilai 4,1 dengan kriteria suka. Warna *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 2 jam menghasilkan nilai 3,6 dengan kriteria agak suka. Warna *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 3 jam menghasilkan nilai 2,7 dengan kriteria netral. Dan warna *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 4 jam menghasilkan nilai skoring 1,6 dengan kriteria sangat tidak suka. Hal ini dapat dikarenakan panelis lebih menyukai intensitas warna yang cerah pada hasil pengeringan selama 1 dan 2 jam dibandingkan warna gelap pada hasil pengeringan selama 3 dan 4 jam. Perlakuan pengeringan *fruit leather* buah jambu biji selama 1 dan 2 jam menghasilkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap nilai hedonic warna namun berbeda nyata dengan perlakuan pengeringan selama 3 dan 4 jam terhadap nilai hedonic warna.

Dari grafik (Gambar 12-14) hasil perhitungan skor uji mutu hedonic warna *fruit leather* buah jambu biji yang telah di rata-ratakan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada *fruit leather* buah jambu biji untuk suhu 50°C, 60°C, dan 70°C yang di analisis menggunakan analisis sidik ragam. Hal ini diketahui pada suhu 50°C didapat hasil $F_{Hit} (23,3) > F_{Tab} (3,74)$ pada taraf signifikan 5%. Begitu juga untuk suhu 60°C, dan 70°C yaitu $F_{Hit} (9,66) > F_{Tab} (3,74)$ dan $F_{Hit} (19,79) > F_{Tab} (2,95)$. Dimana pada masing-masing suhu dan waktu menunjukkan kesukaan panelis panelis lebih menyukai intensitas warna yang cerah.

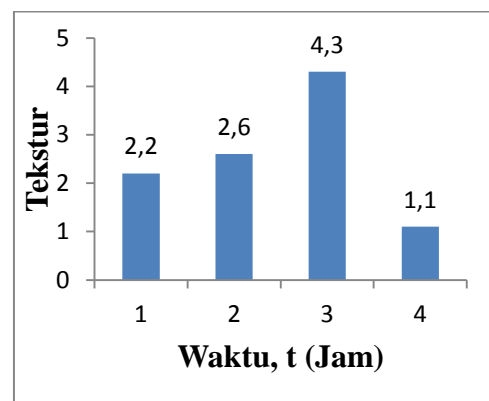
Tekstur (Hedonik)



Gambar 15. Grafik Hubungan Antara Waktu Pengeringan dengan tekstur *Fruit Leather* Jambu Biji untuk suhu 50°C



Gambar 16. Grafik Hubungan Antara Waktu Pengeringan dengan tekstur *Fruit Leather* Jambu Biji untuk suhu 60°C



Gambar 17. Grafik Hubungan Antara Waktu Pengeringan dengan tekstur *Fruit Leather* Jambu Biji untuk suhu 70°C

Pada proses pengeringan *fruit leather* buah jambu biji pada suhu 50°C menunjukkan bahwa penelis untuk tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 2 jam dengan nilai 1,8 dengan kriteria tidak suka. Tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkat selama 4 jam menghasilkan nilai 2,4 dengan kriteria agak suka. Dan warna *fruit leather* buah jambu biji selama 6 jam menghasilkan nilai 3,6 dengan kriteria suka.

Pada proses pengeringan pada suhu 60°C menunjukkan bahwa panelis untuk *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 1,5 jam dengan nilai 1,9 dengan kriteria tidak suka. Tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkat selama 3 jam menghasilkan nilai 2,7 dengan kriteria agak suka. Dan warna *fruit leather* buah jambu biji selama 4,5 jam menghasilkan nilai 3,7 dengan kriteria suka.

Pada proses pengeringan 70°C hasil organoleptik menunjukkan bahwa panelis untuk tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 1 jam dengan nilai 2,2 dengan kriteria tidak suka. Tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 2 jam menghasilkan nilai 2,6 dengan kriteria agak suka. Tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 3 jam menghasilkan nilai 4,3 dengan kriteria suka. Dan tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang dikeringkan selama 4 jam menghasilkan nilai skoring 1.1 dengan kriteria sangat tidak suka. Hal ini dapat dikarenakan panelis lebih menyukai tekstur yang

agak keras. Perlakuan pengeringan *fruit leather* buah jambu biji selama 1 dan 2 jam menghasilkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap nilai hedonik tekstur namun berbeda nyata dengan perlakuan pengeringan selama 3 dan 4 jam terhadap nilai hedonic tekstur.

Dari grafik (Gambar 15-17) hasil perhitungan skor uji mutu hedonik tekstur *fruit leather* buah jambu biji yang telah di rata-ratakan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada *fruit leather* buah jambu biji untuk suhu 50°C, 60°C, dan 70°C yang di analisis menggunakan analisis sidik ragam. Hal ini diketahui pada suhu 50°C didapat hasil $F_{Hit} (14,48) > F_{Tab} (3,74)$ pada taraf signifikan 5%. Begitu juga untuk suhu 60°C, dan 70°C yaitu $F_{Hit} (73,91) > F_{Tab} (3,74)$ dan $F_{Hit} (44,70) > F_{Tab} (2,95)$. Perbedaan tekstur dapat disebabkan oleh kandungan air *fruit leather* buah jambu biji yang hilang selama proses pengeringan. Semakin banyak jumlah air yang menguap akan meninggalkan banyak ruang kosong pada produk. Sehingga diperoleh produk yang lebih porus. Semakin porus suatu produk maka produk tersebut semakin keras (Natasya, 1999).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan, dapat dikemukakan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Karakteristik pengeringan *fruit leather* buah jambu biji merupakan laju pengeringan

- konstan dan laju pengeringan menurun.
2. Kondisi optimum untuk mendapatkan fruit leather buah jambu biji yang baik adalah dengan pengeringan vacuum dryer pada suhu 70°C dan lama pengeringan 3 dengan kadar air 24.47% sesuai standar nasional Indonesia fruit leather dengan kadar air mendekati 25%.
 3. Dari hasil organoleptik warna dan tekstur perhitungan skor uji mutu hedonik fruit leather buah jambu biji yang telah di rata-ratakan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata pada fruit leather buah jambu biji untuk suhu 50°C, 60°C, dan 70°C yang di analisis menggunakan analisis sidik ragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013. Olahan Makanan Kering Leather Mangga. <http://teknologiagroindustri.lecture.ub.ac.id/2011/12/olah-makanan-kering-leather-mangga>. Diakses tanggal 9 Oktober 2013.
- Anonim,_____. <http://cordycepspluscapsule.net/kandungan-dan-manfaat-buah-jambu-biji> Diakses tanggal 9 Oktober 2013.
- Anonim,_____. *Klasifikasi Anonim, Jambu Biji*. <http://id.wikipedia.org/wiki/Jagung> Di akses tanggal 21 Oktober 2013.
- Djarwo, P., 1988. *Teknik Pengolahan Hasil Pertanian*. UI Press, Jakarta.
- Hariyadi P, Eko H, Rizki T, D Tresna Kusumah, dan Nana S. 2000. *Penuntun Praktikum Satuan Operasi Industri Pangan. Teknologi Pangan dan Gizi*. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Henderson, S.M dan Perry, R.L. 1976. *Agricultural Proces Engineering. The AVI Publishing. Company. Inc., Westport Connecticut, USA*
- Istadi Sumariono, S, dan Soetrisnanto, D. 2002. *Penentuan Konstanta Pengeringan dalam Sistem pengeringan Lapis tipis*.

Universitas di Ponegoro.
Fakultas Teknik.

Lies, Suprapti., 2005. *Badeg dan anggur jambu mete*. Yogyakarta. Kanisius.

Paramita. Natasya Dian. 1999. *Pengaruh Suhu Dan Waktu Penggorengan Hampa Udara (Vacuum Fraying) Terhadap Sifat Fisik Dan Organoleptik Keripik Sawo (Archas Sapota, L)*. Skripsi Fakultas Teknologi Pangan. Bogor

Suharto, 1991. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerbit Rineka Cipta. Jakarta.

Winarno, F.G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama.

Widyatomo, S dan Sri Mulato. 2005. *Penentuan Karakteristik Pengeringan Kopi Robusta Lapis Tebal. Study of Drying Charecteristic Robusta Coffe with Thick Layer Drying Method. BUletin Ilmiah Instiper Vol. 12, No. 1, Page 15-37.*