



AGROINDUSTRIAL TECHNOLOGY JOURNAL

Available online at : ejournal.unida.gontor.ac.id

UJI ORGANOLEPTIK PADA *FRUIT LEATHER* BUAH NANAS *SUBGRADE* DENGAN SUHU PENGERINGAN YANG BERBEDA

Organoleptic Test on Subgrade Pineapple Fruit Leather with Different Drying Temperature

Bagas Aji Ghoni Ramadiansyah^{1*}, Wendianing Putri Luketsi¹, Maya Sari¹

¹Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Darussalam Gontor, Ponorogo, Jawa Timur, Indonesia, 63472

*Email korespondensi: bagas.ramadiansyah@gmail.com

ARTICLE INFO : Diterima 15 April 2020 , Diperbaiki 8 Mei 2020, Disetujui 27 Mei 2020

Abstract

Fruits are agricultural commodities that have high economic value. Pineapple is one of Indonesia's superior tropical fruit. Pineapple can be processed into various products such as juice, sweets, and fruit leather. Fruit leather is a kind of dried candy that can be used as a form of commercial processing on an industrial scale, shaped like a thin sheet of paper with a thickness of 2mm - 3mm. Fruit leather is made from fruit flesh that has been crushed and dried. The purpose of this study was to determine the organoleptic test of 3 differences in drying temperature (60°C, 70°C, 80°C) which included the aroma, taste, texture and color of the subgrade pineapple fruit leather. This study uses a completely randomized design (CRD) method. Data analysis was performed using the one-way Analysis of Variant or (ANOVA) method of analysis with Duncan's further tests. Subgrade pineapple leather with different drying temperature treatment that is 60°C, 70°C, 80°C produces different fruit leather. The final result on fruit leather with a drying temperature of 60°C looks smooth and not too dry. As for the temperature of 70°C the surface texture looks a bit rough but still good. The temperature of 80°C has a rough texture and feels dry. The highest yield was found at the treatment temperature of 60 ° C with a final value of 99.2% of the material, and the lowest value was found at the treatment temperature of 80 ° C with the final value of the material 98.2%. Based on the results of this study, the best treatment was obtained at a temperature of 60°C subgrade pineapple puree. The temperature of 60 ° C in the organoleptic test is characteristic of light brown color and is preferred, the texture is chewy and somewhat preferred, the aroma and taste are preferred, and are the products most favored by panelists.

Keywords: . *Fruit Leather, Carrageenan, Sorbitol, Organoleptic*

Abstrak

Buah-buahan merupakan komoditas hasil pertanian yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Nanas adalah salah satu buah tropis unggulan Indonesia. Nanas dapat di olah menjadi berbagai produk seperti jus, manisan, dan *fruit leather*. *Fruit leather* adalah sejenis manisan kering yang dapat dijadikan sebagai bentuk olahan komersial dalam skala industri, berbentuk seperti lembaran kertas tipis dengan ketebalan 2mm - 3mm. *Fruit leather* terbuat dari daging buah yang telah dihancurkan dan dikeringkan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui uji organoleptik dari 3 perbedaan suhu pengeringan (60°C, 70°C, 80°C) yang meliputi aroma, rasa, tekstur dan warna dari *fruit leather* nanas *subgrade*. Penelitian ini menggunakan metode

Rancangan Acak Lengkap (RAL). Analisis data dilakukan dengan metode analisis ragam Analysis of Variant atau (ANOVA) one way dengan uji lanjut Duncan. *Fruit leather* nanas *subgrade* dengan perlakuan suhu pengeringan yang berbeda yaitu 60°C, 70°C, 80°C menghasilkan *fruit leather* yang berbeda pula. Hasil akhir pada *fruit leather* dengan suhu pengeringan 60°C terlihat tekstur yang halus dan tidak terlalu kering. Sedangkan untuk suhu 70°C tekstur permukaan terlihat agak kasar namun tetap bagus. Suhu 80°C memiliki tekstur yang kasar dan terasa kering. Nilai rendemen paling tinggi terdapat pada perlakuan suhu 60°C dengan nilai akhir bahan 99.2%, dan nilai terendah terdapat pada perlakuan suhu 80°C dengan nilai akhir bahan 98.2%. Berdasarkan hasil penelitian ini, perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan suhu 60°C *pure* buah nanas *subgrade*. Suhu 60°C pada Uji organoleptik dengan karakteristik berwarna coklat terang dan disukai, teksturnya kenyal dan agak disukai, aroma dan rasa disukai, dan menjadi produk paling disukai oleh panelis.

Kata Kunci: Fruit Leather, Karagenan, Sorbitol, Organoleptik

PENDAHULUAN

Buah-buahan merupakan komoditas hasil pertanian yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Nanas adalah salah satu buah tropis unggulan Indonesia yang berpotensi diperdagangkan di pasar nasional maupun internasional. Buah tersebut memiliki potensi yang sangat besar karena memiliki aroma dan rasa yang khas dan juga disukai oleh banyak orang (Retno 2015), sehingga dapat menaikkan nilai ekonomis buah nanas *subgrade*. Produksi nanas Indonesia cukup besar mencapai 1,73 juta ton, berdasarkan angka tetap (ATAP) tahun 2015. Wilayah Asia Tenggara, Indonesia termasuk penghasil nanas terbesar ketiga setelah Filipina dan Thailand dengan kontribusi sekitar 23%. Dari total produktivitas nasional, jumlah nanas *subgrade* mencapai 14%. Buah *subgrade* jika tidak dimanfaatkan dengan benar, tidak akan meningkatkan nilai ekonomis maupun kemanfaatannya, bahkan akan menambah *loss* pascapanen.

Upaya untuk meminimalisir *loss* yang terjadi serta meningkatkan nilai

tambah buah nanas *subgrade* dapat melalui beberapa perlakuan, salah satunya dengan membuat buah tersebut menjadi olahan semi basah. Menurut (BSN 2013) Pada saat ini produk olahan yang terkenal adalah *fruit leather*. *Fruit leather* adalah salah satu produk manisan semi basah yang diolah dari buah-buahan yang diawetkan dengan menggunakan karagenan dan tambahan sorbitol sebagai pemanis tambahan. *Fruit leather* banyak diproduksi di negara-negara maju seperti Amerika, Inggris dan negara-negara lainnya.

Proses pembuatan *fruit leather* menggunakan metode pengeringan, namun metode pengeringan dan alat pengeringan yang digunakan berbeda-beda, suhu yang digunakan pun juga berbeda (Hasibuan 2005). Perbedaan perlakuan tergantung dari buah yang akan digunakan. Pemanfaatan suhu panas buah akan menjadi kering karena turunnya kadar air dalam buah tersebut, sehingga dapat memaksimalkan umur simpan dari buah tersebut tanpa menggunakan bahan pengawet. Penelitian ini menggunakan

oven sebagai alat pengeringan untuk membuat *fruit leather* nanas. Pada pengeringan penggunaan suhu yang tepat merupakan titik kritis dari proses tersebut (Kurniawan 2014). Oleh karena itu perlu dilakukan perlakuan perbedaan suhu untuk mengetahui suhu terbaik. Suhu yang tepat akan menghasilkan hasil uji organoleptik yang terbaik dan banyak disukai panelis.

Organoleptik

Pengujian organoleptik adalah pengujian yang didasarkan pada proses pengindraan. Pengindraan diartikan sebagai suatu proses *fisio-psikologis*, yaitu kesadaran atau pengenalan alat indra akan sifat-sifat benda karena adanya rangsangan yang diterima alat indra yang berasal dari benda tersebut. Pengukuran tekstur dinilai dari bentuk dan daya kuat *fruit leathernya* dan juga mencakupi warna yang cerah, aroma yang sedap, dan rasa yang enak (Negara 2016). Panel diperlukan untuk melaksanakan penelitian organoleptik (dalam penilaian suatu mutu analisis sifat-sifat sensorik suatu komoditi, panel bertindak sebagai instrumen atau alat). Panel bertindak sebagai penguji dalam analisis sensoris, panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif (Marzelly 2017), selanjutnya yang bertugas sebagai penguji disebut panelis. Dalam penelitian ini menggunakan panel tidak terlatih yang

berjumlah 15-25 orang karena kebanyakan terdiri dari orang awam yang terdiri dari berbagai jenis suku dan tingkat pendidikan.

METODE PENELITIAN

Panelis

Dalam penelitian ini menggunakan panel tidak terlatih yang berjumlah 15-25 orang karena kebanyakan terdiri dari orang awam yang terdiri dari berbagai jenis suku dan tingkat pendidikan. Panel bertindak sebagai penguji dalam analisis sensoris, panel ini terdiri dari orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu komoditi berdasarkan kesan subjektif, selanjutnya yang bertugas sebagai penguji disebut panelis. Penelitian ini dilakukan di Universitas Darussalam Gontor, Ponorogo.

Alat

Oven UF Memmert, Loyang 30x20 cm, Timbangan Analitik AD 600, Nampan 30x15 cm, Pisau, Talenan, Sendok, Blender Philips HR 2115, Erlemenyer, Gelas ukur, Hot plate IKA C-MA6, Labu ukur, kertas saring, dan Kuisoner.

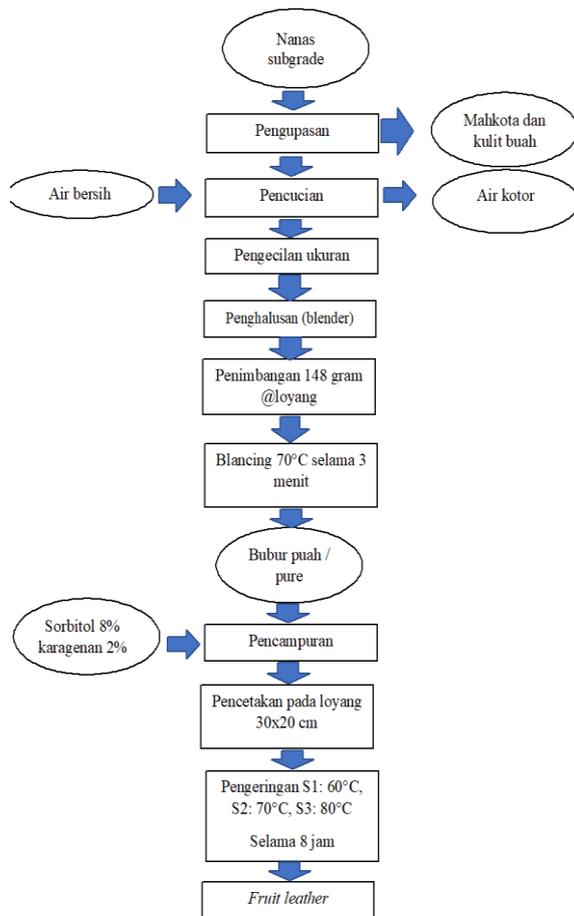
Bahan

Nanas subgrade varietas queen dengan bobot rata-rata 186,25 gram, Sorbitol, Karagenan, Air bersih, Aquades, Indicator Phenoptalein (PP), NaOH, AlOH, Na₂ CO₃ .

Metode

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL). Analisis

data dilakukan dengan metode analisis ragam *Analysis of Variant* atau (ANOVA) *one way* menggunakan software SPSS untuk perhitungan statistik. Langkah selanjutnya melakukan uji lanjut Duncan dapat digunakan untuk menguji perbedaan diantara semua pasangan perlakuan.



Gambar 1 Diagram Alir pembuatan *Fruit Leather*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fruit leather nanas *subgrade* dengan perlakuan suhu pengeringan yang berbeda yaitu 60°C, 70°C, 80°C menghasilkan *fruit leather* yang berbeda pula. Hasil akhir pada *fruit leather* dengan suhu

pengeringan 60°C terlihat tekstur yang halus dan tidak terlalu kering. Sedangkan untuk suhu 70°C tekstur permukaan terlihat agak kasar namun tetap bagus. Suhu 80°C memiliki tekstur yang kasar dan terasa kering. Selain itu, tingkat penerimaan panelis uji organoleptik pada *fruit leather* juga sangat beragam, Nilai rendemen paling tinggi terdapat pada perlakuan suhu 60°C dengan nilai akhir bahan 99.2%, dan nilai terendah terdapat pada perlakuan suhu 80°C dengan nilai akhir bahan 98.2%. Nilai akhir rendemen dipengaruhi oleh suhu yang digunakan semakin tinggi suhu yang digunakan maka nilai rendemen suatu bahan akan semakin rendah seperti nilai yang diperoleh dalam penelitian ini.

Hasil Aroma

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa nilai yang diberikan pada *fruit leather* pada penelitian ini berbeda nyata terhadap aroma. Terdapat perbedaan aroma dari ketiga perlakuan suhu yang memberikan perbedaan nyata bagi panelis. Suhu 70°C dan 80°C tidak berbeda nyata, tetapi pada suhu 60°C terdapat perbedaan nyata dari dua suhu sebelumnya. Hasil uji organoleptik untuk aroma *fruit leather* pada setiap perlakuan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Hasil Aroma

Perlakuan suhu	Rata-rata kesukaan pada aroma bahan (%)
60°C	3,8133 b
70°C	3,5733 a
80°C	3,5867 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang tidak sama berarti berbeda nyata menurut uji Duncan taraf 0,05%

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada *fruit leather* pada penelitian ini berbeda nyata terhadap aroma pada perlakuan suhu pengeringan 70°C dan 80°C dengan suhu pengeringan 60°C. Namun perlakuan suhu pengeringan 70°C dengan 80°C tidak berbeda nyata.

Fruit leather dengan rata-rata rasa paling tinggi adalah pada perlakuan 60°C yaitu sebesar 3,81% dan nilai rata-rata paling rendah adalah perlakuan 70°C dengan rata-rata 3,57%. Nilai rata-rata yang tinggi menunjukkan tingginya tingkat kesukaan panel terhadap aroma *fruit leather* nanas subgrade. Dengan hasil ini maka disimpulkan bahwa dengan menggunakan suhu yang rendah konsumen/panel lebih menyukai aromanya, dari pada yang menggunakan suhu tinggi. Suhu panas dapat menyebabkan flavor yang mudah menguap

(aroma khas nanas) akan hilang. Daging buah nanas mengandung komponen-komponen yang dapat menimbulkan aroma khas buah nanas. Adanya penambahan gula dan karagenan dapat memperbaiki aroma yang dihasilkan. Hal ini dikarenakan konsentrasi gula dan karagenan semakin tinggi maka jaringan matriks yang terbentuk semakin kuat. Namun dengan adanya perlakuan suhu pengeringan, pada perlakuan suhu tertinggi (80°C) maka aroma khas buah nanas tersebut lemah bahkan cenderung tidak berbau.

Hasil Rasa

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada *fruit leather* pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata terhadap rasa. Terdapat perbedaan rasa dari ketiga perlakuan namun belum memberikan perbedaan yang nyata bagi panelis. Hasil uji organoleptik untuk rasa *fruit leather* pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Hasil Rasa

Perlakuan suhu	Rata-rata kesukaan pada rasa bahan (%)
60°C	3,8133 a
70°C	3,6267 a
80°C	3,5600 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji Duncan taraf 0,05%

Pada tabel 2 dapat diketahui bahwa formulasi *Fruit leather* dengan tiga perlakuan tidak berbeda signifikan terhadap rasa. Hal ini dikarenakan nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari nilai alpha ($p > 0,05$) yaitu 0,070. Formula dengan suhu paling rendah 60°C mempunyai rasa yang paling disukai oleh panelis dengan nilai rata-rata 3,81%, sebaliknya formula suhu paling tinggi 80°C memiliki rasa yang kurang disukai oleh panelis dan menghasilkan nilai rata-rata 3,56%. Hasil ini menunjukkan bahwa semakin rendah suhu yang digunakan maka rasa dari *fruit leather* akan semakin terasa. Hal ini disebabkan konsentrasi gula dan karagenan akan membentuk struktur gel yang kuat dan air terperangkap semakin banyak yang memungkinkan rasa khas buah.

Hasil Warna

Fruit leather yang mempunyai tingkat kesukaan warna tertinggi 3,5467% terdapat pada perlakuan suhu 60°C dan yang mempunyai tingkat kesukaan warna terendah sebesar 3,440 pada perlakuan suhu 70°C. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada *fruit leather* pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata terhadap warna. Dari ketiga perlakuan pada penelitian ini menghasilkan warna yang berbeda antar perlakuan namun perbedaan warna tersebut tidak memengaruhi tingkat

kesukaan panelis terhadap *fruit leather*. Hasil uji organoleptik untuk warna *fruit leather* pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Hasil Warna

Perlakuan suhu	Rata-rata kesukaan pada warna bahan (%)
60°C	3,5467 a
70°C	3,4400 a
80°C	3,5067 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji Duncan taraf 0,05%

Tabel 3. menunjukkan bahwa rata-rata kesukaan panelis terhadap warna *fruit leather* untuk setiap perlakuan tidak berbeda signifikan karena nilai yang diperoleh lebih besar dari nilai alpha ($p > 0,05$) yaitu 0,368. Warna *fruit leather* dengan suhu 60°C mempunyai warna coklat terang, sedangkan *fruit leather* dengan suhu 70°C dan 80°C lebih cenderung berwarna coklat gelap, warna gelap terjadi karena suhu yang digunakan termasuk tinggi. Hal ini juga dipengaruhi karena adanya proses karamelisasi pada kandungan gula karena pengaruh suhu yang tinggi yang digunakan sehingga memberi pengaruh warna gelap pada

perlakuan suhu yang semakin tinggi (Gambar 2,3 dan 4). Kombinasi perlakuan penambahan karagenan menghasilkan warna yang semakin gelap sesuai dengan peningkatan konsentrasi suhu yang digunakan.



Gambar 2 Warna hasil suhu 60°C



Gambar 3 Warna hasil suhu 70°C



Gambar 4 Warna hasil suhu 80°C

Hasil Tekstur

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan pada *fruit leather* pada penelitian ini tidak berpengaruh nyata terhadap tekstur. Terdapat perbedaan tekstur dari ketiga perlakuan namun belum memberikan perbedaan yang nyata bagi panelis. Hasil

uji organoleptik untuk tekstur *fruit leather* pada setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil Tekstur

Perlakuan suhu	Rata-rata kesukaan tekstur bahan (%)
60°C	3,6400 a
70°C	3,5733 a
80°C	3,5200 a

Keterangan: Angka yang diikuti notasi huruf kecil yang sama berarti tidak berbeda nyata menurut uji Duncan taraf 0,05%

Pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa formulasi *fruit leather* dengan tiga perlakuan tidak berbeda nyata terhadap tekstur. Tidak ada pengaruh yang nyata pada perlakuan suhu pengeringan terhadap kesukaan panelis pada tekstur *fruit leather*, hal ini dikarenakan nilai signifikan yang diperoleh lebih besar dari nilai alpha ($p > 0,05$) yaitu 0,313. Formula dengan suhu paling rendah 60°C mempunyai tekstur cenderung lebih erat dengan nilai rata-rata 3,64%, sebaliknya formula suhu paling tinggi 80°C memiliki tekstur yang mudah retak dan menghasilkan nilai rata-rata 3,52%. Hal ini juga berhubungan dengan kadar air suatu bahan, jika kadar air suatu bahan semakin rendah maka bahan tersebut akan semakin kering dan rapuh.

Tekstur *fruit leather* nanas *subgrade* cenderung kuat dan elastis. Tekstur tersebut berasal dari adanya penambahan karagenan pada setiap perlakuan. Jumlah karagenan yang ditambahkan sama pada

setiap perlakuan suhu, hal tersebut bias menjadi salah satu faktor yang menjadikan tidak adanya pengaruh yang signifikan pada kesukaan panelis terhadap tekstur dari *fruit leather*.

Tabel 5 Hasil uji organoleptik ulangan 1

KODE PANELIS	60				70				80			
	TEKSTUR	WARNA	AROMA	RASA	TEKSTUR	WARNA	AROMA	RASA	TEKSTUR	WARNA	AROMA	RASA
1	3	4	5	4	3	4	5	4	4	4	5	5
2	5	4	3	5	3	4	3	5	4	4	3	5
3	4	3	3	5	3	3	3	4	4	3	2	3
4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	5
5	4	4	3	4	1	3	2	2	3	3	3	3
6	4	3	4	5	4	3	3	5	3	3	3	4
7	3	4	3	5	4	5	4	4	3	3	3	3
8	3	4	3	5	5	3	4	3	3	4	3	4
9	3	4	3	4	3	2	3	4	4	3	4	2
10	4	3	4	2	4	3	4	4	4	3	4	3
11	2	2	3	2	3	3	4	3	3	4	4	3
12	4	3	4	3	4	3	4	3	4	5	5	4
13	3	4	5	3	4	2	3	4	3	3	2	3
14	4	4	5	3	3	4	3	3	4	4	4	3
15	4	3	4	5	4	3	3	3	3	4	3	4
16	3	4	5	3	4	4	5	4	4	3	4	4
17	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3
18	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3
19	5	4	3	4	4	3	4	3	3	3	5	4
20	4	5	5	4	3	4	3	4	4	5	4	4
21	4	3	5	3	3	2	4	4	4	3	3	3
22	4	3	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4
23	3	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4
24	4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
25	3	4	4	3	2	3	4	4	4	5	4	3
Rata-rata	3.6	3.64	3.88	3.84	3.44	3.36	3.56	3.68	3.52	3.64	3.52	3.6

Uji organoleptik bertujuan untuk mengetahui kesukaan konsumen pada produk yang telah dibuat. Menurut (Astuti 2015) bagian organ tubuh yang berperan dalam penginderaan adalah mata, telinga, lidah, hidung dan kulit. Uji organoleptik meminta agar panelis menyampaikan responnya terhadap produk *fruit leather* yang disajikan dengan skala yang telah ditetapkan. Setelah itu, dihasilkan informasi mengenai produk yang disukai dan yang tidak disukai. Panelis terdiri dari 15-25 orang mereka adalah mahasiswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian pembuatan *fruit leather* buah nanas *subgrade* dengan perbandingan suhu yang berbeda menunjukkan bahwa, dengan memakai beberapa suhu yang berbeda kita dapat mengetahui berbagai perbedaan dalam hal seperti, tektur, warna, aroma, dan rasa. *Fruit leather* buah nanas *subgrade* dengan suhu 60°C menjadi produk yang paling disukai dengan nilai yang cukup tinggi (berdasarkan hasil uji organoleptik). Berdasarkan hasil penelitian perlakuan terbaik diperoleh pada perlakuan

suhu 60°C pure buah nanas *subgrade*, nilai uji organoleptik dengan skor berwarna coklat terang dan disukai, teksturnya kenyal dan agak disukai, aroma dan rasa disukai, penerimaan keseluruhan suka.

Saran

1. Perlu dilakukan penelitian menggunakan formula sorbitol dan karagenan yang berbeda
2. Perlu dilakukan penelitian dengan formula yang baru agar *fruit leather* tidak lengket

DAFTAR PUSTAKA

- BSN, D. (2013). Kajian pengawetan manisan kering buah nenas (*ananas comosus* L. Merr) selama masa penyimpanan. *Jurnal Agroindustri*, 78.
- Hasibuan, R. O. (2005). proses pengeringan. *Usu Repository*, 1.
- Kurniawan, D. (2014). Analisis pengeringan pada proses pembuatan lembaran buah (Fruit Leather) pepaya. *Intitut Pertanian Bogor*, 14-15.
- Marzelly, A. D., Yuwanti, S., & Lindriati, T. (2017). Karakteristik fisik, kimia sensoris fruit leather pisang ambon (*musa paradisiaa* s.) Dengan penambahan gula dan karagenan. *Jurnal Agroteknologi*, 4.
- J. K. Negara, A. K. Sio, Rifkhan, M. Arifin, A. Y. Oktaviana, R. R. S. Wihansah, M. Yusuf, "Aspek Mikrobiologis Serta Sensori (Rasa, Warna, Tekstur, Aroma) Pada Dua Bentuk Penyajian Keju Yang Berbeda", *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*, Vol. 04 No. 2 Juni 2016.
- Tri Astuti, Esti Widowati, Windi Atmaka, "kajian karakteristik sensoris, fisik, dan kimia fruit leather pisang tanduk (*musa corniculata* Lour.) Dengan penambahan berbagai konsentrasi gum arab", *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, Vol. 8, No. 1, Februari 2015