

PENGARUH PENAMBAHAN EKSTRAK UBI JALAR PUTIH TERHADAP KARAKTERISTIK SIRUP NANAS

Cengristitama¹⁾, Siti Rochma²⁾, Myra Wardati Sari³⁾

Teknik Kimia, Politeknik TEDC Bandung^{1) 2) 3)}

Email: c_titama@poltektedc.ac.id¹⁾, rochmabove13@gmail.com²⁾, myrawadatisari@poltektedc.ac.id³⁾

Abstrak

Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan salah satu buah yang selalu ada sepanjang tahun dan menjadikan buah ini sebagai komoditi tanaman unggulan pertanian di Indonesia. Akan tetapi buah nanas ini mudah rusak dan cepat busuk. Alternatif untuk memperlambat proses kerusakannya dengan mengolahnya menjadi sirup nanas. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh variasi penambahan ekstrak ubi jalar putih terhadap karakteristik sirup nanas. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen yang terdiri dari 1 faktor, yaitu tanpa variasi ekstrak ubi jalar putih sebagai kontrol (0%), 10%, 20%, 30% dan 40%, sehingga mendapatkan 5 perlakuan dengan 2 kali pengulangan. Tahapan penelitian dimulai dari pembuatan ekstrak ubi jalar putih, pembuatan sirup nanas, pengujian vitamin C secara iodimetri, kadar gula total dengan metode *luff school*, viskositas menggunakan metode ostwald dan uji organoleptik. Penelitian dilakukan sesuai dengan SNI 3544-2013 tentang sirup. Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik dari sirup nanas diperoleh penilaian terhadap parameter "rasa" pada NU1 sebesar 3,2 (suka) dan pada "aroma" perlakuan NU3 sebesar 3,0 (suka), dan parameter "warna" pada NU2 sebesar 3,10 (suka). Hasil terbaik yang didapatkan dari sirup nanas diperoleh perlakuan pada konsentrasi ekstrak ubi jalar putih 10% dengan parameter yang diamati yaitu vitamin C sebesar 0,35%, viskositas sebesar 31,53 cP dan kadar gula total sebesar 6,4%.

Kata Kunci: Nanas, Sirup Nanas, Ubi Jalar Putih

Abstract

Pineapple (Ananas comosus L. Merr) is a fruit that is always available throughout the year and makes this fruit a superior agricultural commodity in Indonesia. But, pineapples are easily damaged and decay quickly. An alternative to inhibit the damage process by processing it into pineapple syrup. This study's aim was to determine the effect of adding white sweet potato extract to the characteristics of pineapple syrup. This research was conducted using an experimental method consisting of 1 factor, namely without variation of white sweet potato as a control (0%), 10%, 20%, 30% and 40%, so that it got 5 treatments with 2 repetitions. The research started by making white sweet potato extract, making pineapple syrup, testing vitamin C, total sugar content, viscosity and organoleptic testing. The research was conducted in accordance with SNI 3544-2013 about syrup. The results showed that the organoleptic test of pineapple syrup obtained an assessment of the taste parameters on NU1 of 3,2 (like) and on the aroma is treatment NU3 of 3,0 (like), and color on NU2 of 3,10 (like). The best results were obtained from pineapple syrup with treatment at a concentration of 10% white sweet potato extract with the observed parameters: vitamin C of 0,35%, viscosity of 31,53 cP and total sugar content of 6,4%.

Keywords: Pineapple, Pineapple Syrup, White Sweet Potato

I. PENDAHULUAN

Buah nanas (*Ananas comosus* L. Merr) merupakan salah satu komoditi tanaman unggulan pertanian di Indonesia yang berumur cukup panjang (Fitriani, 2009). Di dalam buah nanas mengandung air sebanyak 90%, sehingga buah ini tergolong buah yang mudah rusak dan cepat busuk (Agata dan Apriyani, 2019). Untuk memperlambat proses kerusakan serta menambah nilai mutu pada nanas dapat dilakukan pengolahan dengan menjadikannya sebagai produk dan sirup (Nurminabari, dkk., 2019). Sirup merupakan salah satu olahan dengan bentuk kental dengan nilai viskositas tertentu yang banyak dikonsumsi masyarakat untuk dijadikan minuman pelepas dahaga dengan rasa manis dan asam (Saragih, dkk, 2017). Salah satu komponen yang dapat mengatur kekentalan dalam suatu produk adalah pati. Pati bisa didapatkan dari umbi-umbian, salah satunya adalah ubi jalar.

Produksi ubi jalar yang cukup tinggi di Kabupaten Bandung Barat yang mencapai 9,222 Ton dan di Kota Cimahi sebesar 149 Ton pada tahun 2021 Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultura, 2022) menyebabkan potensi pemanfaatan ubi jalar cukup besar. Selain itu pemanfaatan yang masih terbatas bagi ubi jalar mendorong penulis untuk memanfaatkan ubi jalar menjadi komponen yang ditambahkan dalam sirup nanas.

Sirup nanas memiliki aroma nanas yang khas, akan tetapi untuk membedakan sirup nanas yang sudah diproduksi dengan penelitian ini yaitu ditambahkannya ekstrak ubi jalar.

Pembuatan sirup nanas dengan penambahan ekstrak ubi jalar merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan khasiat dari sirup nanas, seperti kadar vitamin C, kadar gula total, viskositas serta organoleptik dalam sirup. Berdasarkan latar belakang, penelitian ini dilakukan untuk menguji

pengaruh penambahan ekstrak ubi jalar terhadap karakteristik sirup nanas.

II. LANDASAN TEORI

Tanaman nanas merupakan tanaman yang tergolong mudah tumbuh, sehingga baik di iklim tropis maupun subtropis dapat dibudidayakan (Prihatman, 2000 dalam Sundari, I, 2020). Tanaman ini juga menjadi salah satu tanaman varietas unggul di Indonesia yang diperdagangkan di pasar domestik maupun internasional (Yuliani, 2019). Terdapat beberapa daerah di Indonesia yang terkenal sebagai penghasil nanas seperti Lampung, Sumatera Utara, Jawa Barat, Jawa Timur, Jambi dan Jawa Tengah. Buah nanas mengandung banyak manfaat yang sangat baik untuk tubuh. Kandungan gizi dalam nanas seperti serat yang mampu membantu dalam melancarkan sistem pencernaan, menurunkan kolesterol, mengurangi resiko diabetes dan penyakit jantung (Patola, 2018).

Di samping itu, kekurangan dari buah nanas ini adalah mudah rusak cepat busuk. Maka dari itu, perlu adanya pengolahan dari buah nanas ini. Salah satunya diolah menjadi sirup. Sirup adalah salah satu jenis minuman yang banyak disukai oleh masyarakat Indonesia, yang berupa larutan kental dengan rasa beragam (Hamente, 2017). Bahan utama dari sirup adalah gula dan air. Hal itu dikarenakan kandungan gula dalam sirup sangat tinggi yaitu sekitar 60 - 65%.

Perbedaan sirup nanas yang telah beredar dengan produk sirup pada penelitian ini adalah adanya penambahan ekstrak ubi jalar ke dalam sirup tersebut. Ubi jalar merupakan salah satu komoditas tanaman palawija di Indonesia (Khuzaimah, S., 2018). Daging ubi jalar memiliki banyak warna, yaitu ubi jalar putih, ubi jalar ungu, ubi jalar kuning dan ubi jalar oranye. Perbedaan warna ubi jalar tersebut disebabkan karena kadar kandungan di dalamnya (Retnati, dkk., 2009). Untuk penelitian ini, ubi jalar yang akan digunakan adalah ubi jalar putih.

III. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), variabel terikatnya adalah sirup nanas 50 mL dan variasi konsentrasi dari ekstrak ubi jalar sebesar 0%, 10%, 20%, 30% dan 40%. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah kadar vitamin C menggunakan metode titrasi iodimetri, viskositas dengan metode Ostwald dan kadar gula total dengan metode *luff schoorl*.

1. Alat dan Bahan

a. Alat:

Baskom, pisau, talenan, kain saring, blender, centong sayur, kompor listrik, botol plastik, gelas kimia, spatula, labu ukur, gelas ukur, corong, erlenmeyer, buret, pipet tetes dan pipet volume.

b. Bahan:

Nanas (1,5 kg), ubi jalar putih (500 g), CMC, gula, asam sitrat, air, amilum, H₂SO₄, Na₂S₂O₃, akuades, KI, Iodin, pb asetat, larutan *luff schoorl* dan Na₂HPO₄.

2. Rancangan Penelitian

Berikut tabel rancangan penelitian, dengan variasi ekstrak ubi jalar putih.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Sampel	Sirup nanas (mL)	Ekstrak Ubi Jalar (%)
NU0	50	0
NU1	50	10
NU2	50	20
NU3	50	30
NU4	50	40

Keterangan :

NU0 : Sirup nanas 50 mL dengan ekstrak ubi jalar putih 0%.

NU1 : Sirup nanas 50 mL dengan ekstrak ubi jalar putih 10%.

NU2 : Sirup nanas 50 mL dengan ekstrak ubi jalar putih 20%.

NU3 : Sirup nanas 50 mL dengan ekstrak ubi jalar putih 30%.

NU4 : Sirup nanas 50 mL dengan ekstrak ubi jalar putih 40%.

Dari tabel rancangan di atas, berikut formulasi dari sirup nanas.

Tabel 2. Data perlakuan pembuatan sirup nanas

Perlakuan	Jumlah Sirup Nanas (mL)	Ekstrak Ubi Jalar putih (%)	Bahan Tambahan Pembuatan Sirup		
			Gula (g)	CMC (g)	Asam Sitrat (g)
NU01	50	0	30	0,2	0,1
NU02	50				
NU11	50	10			
NU12	50				
NU21	50	20			
NU22	50				
NU31	50	30			
NU32	50				
NU41	50	40			
NU42	50				

3. Prosedur Penelitian

a. Pembuatan Ekstrak Ubi Jalar Putih

Berikut prosedur pembuatan ekstrak ubi jalar putih:

- 1) Ubi jalar dibersihkan terlebih dahulu dari tanah yang masih menempel.
- 2) Sebanyak 500 g ubi jalar putih ditimbang, kemudian dikupas dan dicuci bersih.
- 3) Setelah itu, ubi jalar dipotong-potong dan dikukus selama 10 menit.
- 4) Ubi jalar yang telah dikukus, dipotong dadu, kemudian ditambahkan air sebanyak 500 mL dan dimasukkan ke dalam blender sampai menjadi bubur ubi.
- 5) Bubur ubi dituang ke dalam gelas kimia dengan menyaringnya terlebih dahulu menggunakan kain saring.

b. Pembuatan Sirup Nanas

Berikut prosedur pembuatan sirup nanas:

- 1) Buah nanas sebanyak 1,5 kg disiapkan, kemudian dikupas dan dipisahkan dari daging dan bijinya.
- 2) Setelah itu, buah nanas dicuci bersih.

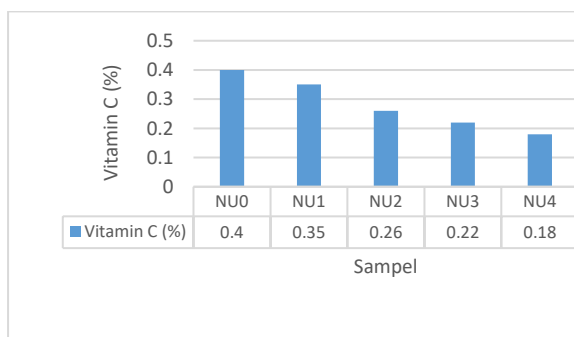
- 3) Buah nanas ditimbang ulang, untuk mendapatkan 1 kg buah nanas bersih.
- 4) Buah nanas dipotong dadu, lalu diblender sampai menjadi bubur dengan menambahkan air sebanyak 1 L.
- 5) Bubur ubi disaring hingga diperoleh sari nanas.
- 6) Sari nanas ditambahkan 65% gula, 0,35% CMC dan 0,2% asam sitrat, kemudian dipanaskan sambil diaduk selama 30 menit di atas kompor listrik.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian didapatkan dengan menguji sampel sirup nanas pada beberapa pengujian.

1. Kadar Vitamin C

Hasil analisis pada sampel sirup nanas dengan penambahan ekstrak ubi jalar putih untuk uji kadar vitamin C disajikan pada Gambar 1.



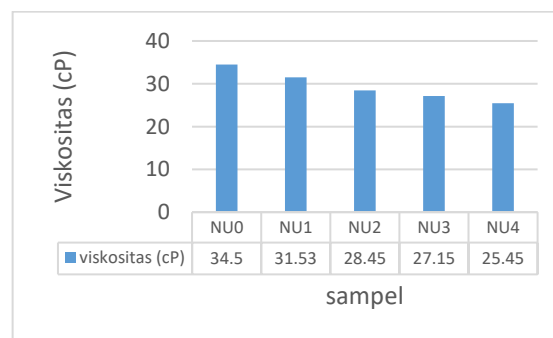
Gambar 1. Grafik analisis kandungan vitamin C pada sirup nanas

Pada Gambar 1 terlihat bahwa hasil analisis sirup nanas dengan variasi penambahan ekstrak ubi jalar putih berpengaruh terhadap sirup nanas dan menyebabkan terjadinya penurunan kandungan vitamin C, seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak ubi jalar putih yang ditambahkan pada sirup nanas. Kandungan vitamin C terendah pada konsentrasi ekstrak ubi 40% (NU4) yaitu 0,18%, sedangkan kandungan vitamin C tertinggi pada konsentrasi ekstrak ubi 10% (NU1) sebesar 0,35%. Penurunan kadar vitamin C dapat terjadi selama proses pembuatan sirup, seperti pencucian bahan, pengukusan dan penyaringan ekstrak ubi jalar, serta proses pemanasan. Vitamin C merupakan senyawa yang mudah larut dalam air dan mudah rusak dengan adanya pemanasan (Wiyono, 2017). Proses pengolahan sirup nanas yang belum tepat mengakibatkan mikronutrisi, seperti vitamin C yang terkandung dalam bahan, menjadi terdegradasi. Selain itu, kandungan vitamin C pada nanas adalah 47,8 mg/100 gram (USDA, 2019a) sedangkan ubi jalar memiliki kadar vitamin C 2,4 mg/100 gram (USDA, 2019b), hal ini menyebabkan penambahan ubi jalar tidak terlalu berpengaruh pada kadar vitamin C sirup nanas. Lebih dari itu, penambahan ubi jalar justru menambah padatan yang ada dalam sirup, sehingga semakin banyak ekstrak ubi jalar yang terlarut dapat menurunkan konsentrasi vitamin

C yang bersumber dari bahan baku nanas dalam sampel.

2. Viskositas

Hasil analisis viskositas sampel sirup nanas dengan penambahan ekstrak ubi jalar putih disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik analisis viskositas pada sirup nanas

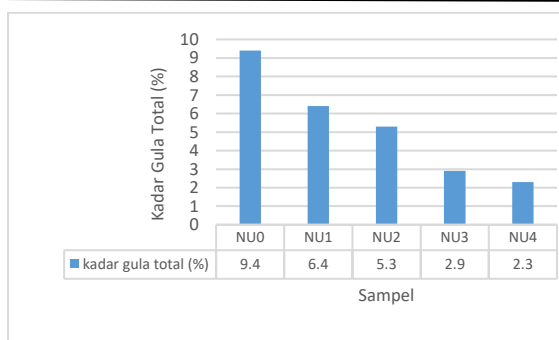
Pada Gambar 2 terlihat bahwa viskositas sirup nanas semakin menurun seiring meningkatnya konsentrasi ekstrak ubi jalar putih yang ditambahkan. Nilai viskositas tertinggi pada sirup nanas NU0 dengan 0% ekstrak ubi jalar putih sebesar 34,5 cP dan sirup nanas NU1 dengan 10% ekstrak ubi jalar putih sebesar 31,53 cP, sedangkan nilai viskositas terendah yaitu pada sirup nanas dengan penambahan ekstrak ubi jalar putih 40% (NU4) sebesar 25,45 cP.

Nilai viskositas dipengaruhi oleh zat terlarut yang terdapat di dalam sirup, dalam hal ini terdapat nanas, ekstrak ubi jalar, CMC serta gula. Konsentrasi CMC dan gula pada semua sampel ditambahkan dalam jumlah yang sama, sedangkan konsentrasi ubi jalar ditambahkan bervariasi dari 0%, 10%, 20%, 30%, dan 40%.

Nilai viskositas yang dipersyaratkan untuk sediaan sirup adalah 10 – 30 cP (Ermawati, 2021). Berdasarkan hasil analisis pada gambar 2, diperoleh nilai viskositas sampel yang masuk dalam viskositas yang baik adalah NU2 dengan nilai 28,45 cP, NU3 dengan nilai 27,15 cP dan NU4 dengan nilai 25,45 cP. Nilai kekentalan dipengaruhi oleh komposisi yang terkandung dalam sirup (Pade, 2018).

3. Kadar Gula Total

Pengujian kadar gula total dengan menggunakan metode *luff school* disajikan pada Gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3. Grafik analisis kadar gula total pada sirup nanas

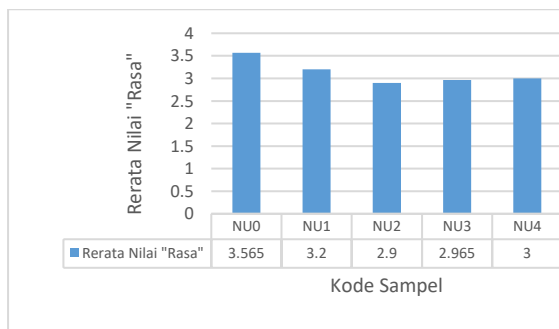
Berdasarkan Gambar 3 di atas menunjukkan bahwa kadar gula total tertinggi pada sirup nanas dengan sampel NU0 yang nilainya sebesar 9,4% dan sampel NU1 yang nilainya sebesar 6,4%, sedangkan nilai terendah pada sampel NU4 yang menghasilkan nilai 2,3%. Penurunan kadar gula ini dikarenakan ekstrak ubi yang ditambahkan dalam sirup nanas telah melewati 2 kali penyaringan, sehingga mengakibatkan kandungan di dalam ekstrak ubi tertinggal dalam ampas ubi jalar putih tersebut. Selain itu, penurunan kadar gula seiring dengan bertambahnya ekstrak ubi jalar yang ditambahkan disebabkan oleh semakin banyaknya padatan terlarut, hal ini tentu mengurangi konsentrasi gula yang ditambahkan dalam larutan sirup, karena semakin banyak padatan terlarut akan memperkecil perbandingan gula dan larutan dan hal ini berakibat pada menurunnya kadar gula yang ada dalam sampel.

4. Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan oleh 15 orang panelis tak terlatih terhadap 10 sampel sirup nanas, dengan parameter sebagai berikut.

a. Rasa

Berdasarkan penilaian panelis terhadap rasa dari sirup nanas dengan penambahan ekstrak ubi jalar putih. Karakteristik rasa sirup nanas dengan penambahan ekstrak ubi jalar putih menurut panelis diperoleh rasa yang sedikit masam, tetapi cukup manis.



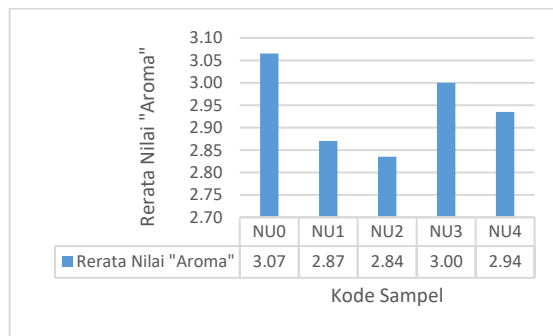
Gambar 4. Grafik penilaian rasa sirup nanas

Berdasarkan rerata hasil penilaian panelis yang dapat dilihat pada gambar 4, nilai terendah

pada NU2 yaitu 2,9 dan rasa sirup nanas yang paling disukai pada perlakuan NU0 (kontrol) dengan rata-rata nilai adalah 3,565 dan NU1 (ekstrak ubi 10%) dengan rata-rata nilai adalah 3,2.

b. Aroma

Berdasarkan penilaian panelis terhadap aroma dari sirup nanas dengan pe-nambahan ekstrak ubi jalar putih.

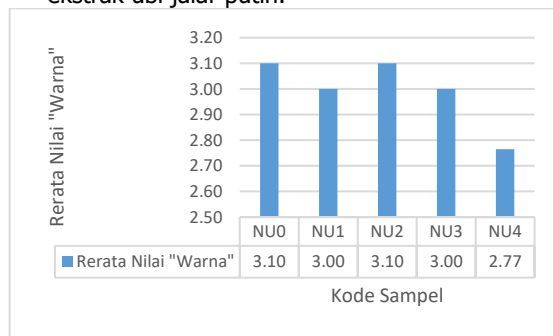


Gambar 5. Grafik penilaian aroma sirup nanas

Penilaian dari panelis terhadap aroma sirup nanas berkisar dari 2,84-3,07. Perlakuan yang disukai pada sirup nanas dengan sampel NU0 (kontrol) yang nilai reratanya adalah 3,07, dan sampel NU3 (ekstrak ubi 30%) yang nilai reratanya adalah 3,00. Sedangkan, rerata penilaian panelis terendah terhadap aroma sirup nanas dihasilkan dari sampel NU1 dengan nilai rerata 2,87. Semakin tingginya konsentrasi ekstrak, maka aroma khas dari ubi semakin meningkat dan bercampur dengan aroma nanas, sehingga menghasilkan aroma yang khas.

c. Warna

Berdasarkan penilaian panelis terhadap warna dari sirup nanas dengan penambahan ekstrak ubi jalar putih.



Gambar 6. Grafik penilaian warna sirup nanas

Semakin banyak ekstrak ubi jalar yang ditambahkan menghasilkan warna sirup yang cenderung kuning keruh. Berdasarkan data analisis, warna yang paling disukai panelis adalah warna sirup dari perlakuan NU0 dan NU2 dengan rerata nilainya adalah 3,10. Sedangkan, warna sirup yang kurang disukai pada perlakuan NU4 yang bernilai 2,77.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian tentang penambahan ekstrak ubi jalar putih dalam sirup nanas dapat disimpulkan :

1. Penambahan ekstrak ubi jalar putih mempengaruhi sifat organoleptik sirup nanas terhadap tingkat kesukaan panelis. Untuk parameter rasa yang disukai pada perlakuan NU1 dengan rerata nilainya adalah 3,2 (suka), parameter aroma yang disukai itu pada perlakuan NU3 dengan nilai 3,0 (suka), dan parameter warna yang disukai itu pada perlakuan NU2 dengan nilai 3,10 (suka).
2. Penambahan ekstrak ubi jalar putih belum efektif dalam meningkatkan karakteristik sirup nanas. Dengan perlakuan terbaiknya pada sirup nanas dengan 10% ekstrak ubi jalar putih, dimana menghasilkan kadar vitamin C sebesar 0,35%, viskositas sebesar 31,53 cP dan kadar gula total sebesar 6,4%.

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya sebagai berikut :

1. Jika ingin menggunakan ekstrak ubi jalar putih sebagai bahan tambahan dalam sirup nanas, perlu dipelajari lebih dalam mengenai metode pembuatannya ekstrak ubi jalar.
2. Bahan pembantu sirup, seperti CMC sebaiknya dilarutkan terlebih dahulu secara terpisah sebelum dimasukkan saat proses pemanasan sirup.

VI. DAFTAR PUSTAKA

- Agato dan Apriyani, D. 2019."Pembuatan Sirup Nanas dengan Metode *Blanching* dan Perendaman Garam". Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Pontianak.
- Dinas Tanaman Pangan dan Holtikultural. 2022. Produksi Ubi jalar Berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat. <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset/pr-duksi-ubi-jalar-berdasarkan-kabupatenkota-di-jawa-barat>
- Ermawati, N. Wahdaniah. 2021. "Pembuatan dan Uji Stabilitas Fisik Sirup Ekstrak Kulit Buah Semangka (*Citrullus lanatus Thunb.*). Jurnal Kesehatan Farmasi Makassar. 5.2. 14-22.
- Fitriani, S. dan Sribudiani, B. 2009. "Pengembangan Formulasi Sirup Berbahan Baku Kulit dan Buah Nanas". Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Hamente, D. 2017."Kajian Sifat Fisik, Kimia dan Organoleptik Sirup Air Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Ubi Jalar Ungu". Prodi Teknologi Pangan, Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian. Universitas Haluoleo.
- Khuzaimah, S. 2018."Uji Karakteristik Sirup dari Ekstrak Ubi Jalar Kuning (*Ipomea batatas* L.) Sebagai Antioksidan". Universitas Nadhlatul Ulama Al Ghazali Grup. JTI Vol. 2 Edisi 2.
- Nurminabari, S., dkk. 2019. "Pengaruh Konsentrasi Penstabil dan Sukrosa Terhadap

Karakteristik Sari Bonggol Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Instan dengan Metode Kokristalisasi". Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknik : Universitas Pasundan.

- Pade, Satria Wati. 2018. "Karakteristik Antosianin Dan Tingkat Penerimaan Minuman Fungsional Sirup Ubi Jalar Ungu (*Ipomea Batatas* L. Poir) Dengan Variasi Lama Pemanasan Yang Berbeda". JTech. 6(2), 55-61.
- Patola, M. 2018."Pengaruh Konsentrasi Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L.Merr 'Smooth Cyenne') dan Susu Rendah Lemak Terhadap Kadar Asam Laktat dan Sifat Organoleptik *Yoghurt* Susu Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.)". Program Studi Pendidikan Biologi, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan : Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Retnati, dkk. 2009."Pengaruh Penambahan Ekstrak Berbagai Jenis Ubi jalar (*Ipomea batatas*) Terhadap Jumlah Sel dan Aktivitas Antioksidan Yogurt". Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian. : Universitas Sebelas Maret. Jawa Tengah.
- Rizka, S., Susanti, S., Nurwanto. 2018."Pengaruh Jenis Pemanis yang Berbeda Terhadap Viskositas dan Nilai pH Sirup Ekstrak Daun Jahe (*Zingiber Officinale*)". Prodi Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian. Universitas Diponegoro : Semarang.
- Saragih, C., dkk. 2017."Pembuatan Sirup Ubi Jalar Ungu (*Ipomea batatas* L.) Dengan Penambahan Sari Lemon (*Citrus limon* L.)". Prodi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Sundari, I. 2020."Karakteristik Morfologi dan Kualitas Buah Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Lokal di Kabupaten Siak". Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan : Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- USDA. 2019a. "Pineapple, Raw, All Varieties. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/169124/nutrients>
- USDA. 2019b. Sweet Potato, Raw, Unprepared. <https://fdc.nal.usda.gov/fdc-app.html#/food-details/168482/nutrients>
- Wiyono, Tri S., Diah Kartikawati. 2017. "Pengaruh Metode Ekstraksi Sari Nanas Secara Langsung Dan Osmosis Dengan Variasi Perebusan Terhadap Kualitas Sirup Nanas (*Ananas comosus* L.)". Serat Acitya. Jurnal Ilmiah UNTAG Semarang. 6 (2), 108-118.
- Yuliani, A. 2019."Pengaruh Penambahan Sari Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) Terhadap Karakteristik Minuman Sari Temulawak". Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian : Universitas Sriwijaya.