

---

## Pengembangan Formulasi Sirup Berbahan Baku Kulit dan Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)

SHANTI FITRIANI\* dan EVI SRIBUDIANI

Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau

### ABSTRACT

Pineapple fruit flesh has higher economic value than the pineapple skin. Therefore the use of pineapple skin in making products such as syrup will increase its economic value. This study aimed to determine pH, total dissolved solid and panelist acceptance of the syrup from pineapple fruit flesh and skin. This study consisted of 5 combinations as follow: K0 (100% pineapple flesh), K1 (25% pineapple skin + 75% pineapple flesh), K2 (50% pineapple skin + 50% pineapple flesh), K3 (75% pineapple skin + 25% pineapple flesh), K4 (100% pineapple skin). The experiment was conducted in completely randomized design with 3 replications. Parameters observed were pH, total dissolved solid and panelist acceptance for taste, colour, aroma and overall acceptance. Results indicated that the pH value of the syrup was not significantly different between all treatments, while total dissolved solid of syrup from pineapple flesh and skin produced was significantly different. Syrup from up to 75% pineapple skin was still acceptable by the panelists for taste, colour, aroma and overall acceptance.

**Keywords:** pineapple fruit, pineapple skin, syrup.

### PENDAHULUAN

Nanas (*Ananas comosus* L. Merr) telah dikenal baik oleh masyarakat Indonesia. Nanas termasuk salah satu jenis tanaman yang mempunyai umur cukup panjang. Dengan kemajuan teknologi, masa panen dapat diatur sehingga persediaan buah nanas dapat dipenuhi sepanjang tahun. Menurut data BPS Provinsi Riau tahun 2005 produksi nanas di Riau mengalami peningkatan pada tahun 2000 dari 610.900 ton menjadi 805.600 ton pada tahun 2005, dimana kabupaten Kampar pada tahun 2005 dengan luas panen 2.806,45 ha menghasilkan sebanyak 8.257 ton.

Buah nanas mempunyai prospek bisnis yang baik, karena peluang pasar buah-buahan baik di dalam maupun luar negeri masih terbuka lebar. Menurut Hendaro dan Haryanto (1996), Indonesia memiliki lahan yang sangat potensial untuk pengembangan tanaman nanas tetapi

peluang agribisnis buah nanas belum digarap serius sehingga masih merupakan tambang devisa yang belum digali.

Pengolahan buah nanas dapat mengamankan hasil panen yang berlimpah dengan mengolahnya menjadi berbagai macam produk sehingga daya simpannya menjadi lebih lama dan jangkauan pemasarannya lebih luas. Perlakuan pengolahan buah nanas untuk memperpanjang masa simpan dan daya tahannya dapat dilakukan dengan berbagai proses, yaitu pengeringan, perebusan, penggilingan, penggarangan, fermentasi, pengalengan, pembuatan sirup dan lain sebagainya.

Selain itu pengolahan buah menjadi salah satu alternatif untuk mengantisipasi hasil produksi melimpah yang tidak dapat dipasarkan karena mutunya rendah. Buah yang ukuran dan bentuknya tidak memenuhi standar mutu, dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam hasil

---

\* Korespondensi: Laboratorium Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jl. Bina Widya No.30 Simpang Baru Panam, Pekanbaru. Telp. (0761)63270/63271

olahan salah satunya sari buah. Melalui pengolahan menjadi berbagai macam produk maka buah-buahan tersebut akan mendapatkan nilai tambah. Teknologi yang digunakan juga sederhana sehingga dapat diterapkan di pedesaan, tempat kebanyakan sentra produksi buah (Satuhu, 2003).

Selain buah, kulit buah nanas juga dapat dimanfaatkan menjadi berbagai macam hasil olahan, apabila diolah secara baik dengan menggunakan teknologi tepat guna diantaranya nata de pina, pektin, sari kulit buah, sirup kulit buah dan pakan ternak. Pengolahan kulit buah tersebut mengakibatkan tidak ada dari buah nanas yang terbuang begitu saja dan dapat meningkatkan nilai ekonomisnya.

Pengolahan buah nanas secara keseluruhan yaitu daging buah dan kulitnya menjadi sirup belum dilakukan. Berdasarkan uraian di atas, peneliti telah melakukan penelitian dengan judul "**Sirup dari Kulit dan Buah Nanas (*Ananas comosus* L. Merr)**". Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui total padatan terlarut, pH serta penerimaan panelis terhadap sirup dari kulit dan buah nanas.

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Pengolahan dan Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli hingga Agustus tahun 2008.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit dan buah nanas varietas Queen yang diperoleh dari Desa Kualu Kabupaten Kampar, gula pasir, citrun zuur, natrium benzoat, air, dan garam. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau anti karat, blender, panci, kain saring, kompor, timbangan, termometer, gelas ukur, plastik, pH meter, piring, gelas dan sendok untuk uji penerimaan serta alat-alat tulis.

### Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 5 perlakuan kombinasi kulit dan buah nanas, yaitu: K0=0% kulit nanas+100%

buah nanas; K1=25% kulit nanas+75% buah nanas; K2=50% kulit nanas+50% buah nanas; K3=75% kulit nanas+25% buah nanas; dan K4=100% kulit nanas+0% buah nanas.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 (tiga) kali sehingga diperoleh 15 unit percobaan. Analisis kimia meliputi pH dan total padatan terlarut. Data numerik dianalisis secara statistika parametrik dengan menggunakan analisis sidik ragam kemudian dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf 5%. Data nominal dianalisa dengan uji Cochran's Q Test pada taraf 25%, terhadap rasa, warna, aroma dan penerimaan keseluruhan.

### Pelaksanaan Penelitian

**Persiapan bahan.** Persiapan bahan dapat dilakukan dengan cara mencuci buah dan kulit nanas agar bersih dari kotoran, buah dan kulit nanas kemudian dipotong-potong agar pada saat proses penghancuran tidak terlalu sulit. Buah dan kulit nanas lalu ditimbang sebanyak dua kilogram untuk setiap perlakuan.

**Pembuatan sirup kulit dan buah nanas.** Buah nanas dicuci dan dikupas kulitnya, kemudian kulit yang dihasilkan direndam dalam air garam 25% selama 30 menit. Setelah itu ditiriskan lalu diblender dengan perbandingan bahan dan air (2:1). Lalu sari kulit dan buah nanas dicampur sesuai dengan perlakuan, dituangkan ke dalam wadah dan didiamkan selama 15 menit. Kemudian dilakukan penyaringan, didapatkan sari buah dan sari kulit nanas dan diukur volumenya. Sebanyak tiga liter sari buah dan kulit nanas dicampur gula sebanyak 70% dari sari yang dihasilkan dan dipanaskan sampai mendidih. Setelah itu ditambahkan citrun zuur dan natrium benzoat masing-masing sebanyak 1g/liter larutan. Setelah masak dimasukkan ke dalam kemasan gelas kemudian ditutup rapat dengan *cup sealer* dan didinginkan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pengukuran pH dan Total Padatan

Hasil pengamatan terhadap pH dan total padatan sirup dari kulit dan buah nanas setelah dianalisis dan diuji lanjut DNMRT pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Nilai pH dan total padatan sirup dari kulit dan buah nanas

Perlakuan	Rerata pH	Rerata Total Padatan
K0	5,200 <sup>a</sup>	40,700 <sup>a</sup>
K1	4,816 <sup>a</sup>	44,333 <sup>b</sup>
K2	4,636 <sup>a</sup>	44,500 <sup>b</sup>
K3	4,586 <sup>a</sup>	45,333 <sup>b</sup>
K4	4,270 <sup>a</sup>	45,833 <sup>b</sup>

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Rerata pH pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase buah nanas yang ditambahkan dalam sirup dari kulit dan buah nanas meningkatkan nilai pH sirup yang dihasilkan. Perlakuan K0 dengan bahan baku 100% buah nanas memiliki nilai pH tertinggi (5,200) dan perlakuan K4 dengan bahan baku 100% Kulit nanas memiliki nilai pH terendah (4,270). Namun setelah diuji lanjut, pH antar semua perlakuan sirup berbeda tidak nyata.

Peningkatan nilai pH sirup dari kulit dan buah nanas diduga karena perbedaan komposisi bahan baku yang digunakan dalam pembuatan sirup dari kulit dan buah nanas. Peningkatan nilai pH terjadi dengan peningkatan kandungan buah nanas di dalam sirup. Hal ini terjadi karena karbohidrat dan protein yang terdapat di dalam bahan baku memungkinkan terjadinya kenaikan pH sirup. Trisnawati (2006) menyatakan bahwa pH cenderung meningkat yang disebabkan oleh penguraian glukosa menjadi asam. Hal ini menyebabkan dengan semakin tinggi kandungan buah di dalam sirup, maka semakin tinggi pula kandungan glukosanya yang kemudian diurai menjadi asam. Sementara menurut Buckle (1987), asam-asam dari buah dapat meningkatkan nilai pH.

Nilai pH sirup dari kulit dan buah nanas yang dihasilkan masih normal dan memenuhi standar pH sirup antara 4-7 (Anonim, 1995). Nilai pH menunjukkan kandungan asam dapat mencegah pertumbuhan mikroba dan bertindak sebagai pengawet (Buckle, 1987).

Sementara itu, rerata total padatan pada Tabel 1 menunjukkan bahwa total padatan terlarut sirup perlakuan K0 berbeda nyata dengan perlakuan K1, K2, K3 dan K4. Perbedaan nyata total padatan terlarut tersebut diduga disebabkan karena komposisi dari bahan baku yang

digunakan. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijono (1993) yang menyatakan total padatan terlarut dihasilkan dari bahan baku pembuatan sirup itu sendiri. Pendapat ini juga sejalan dengan Anonim (2004) yang menerangkan total padatan terlarut yang dihasilkan dipengaruhi oleh buah yang digunakan.

Sirup dengan perlakuan K0 (100% buah nanas) menghasilkan nilai total padatan terendah, kemudian dengan penambahan kulit nanas terjadi kenaikan total padatan terlarut. Kenaikan total padatan terlarut disebabkan karena protein dan karbohidrat yang terdapat pada bahan terurai menjadi senyawa sederhana yang mudah larut dalam air (Trisnawati, 2006). Menurut Sudarmadji (1997) total padatan merupakan gabungan komponen karohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral yang terdegradasi, dimana komponen-komponen tersebut akan mempengaruhi besarnya total padatan yang dihasilkan. Selain itu, perubahan total padatan terlarut terjadi karena kemungkinan senyawa-senyawa yang telah terdegradasi sebagian telah diuraikan lagi menjadi senyawa volatil (Dwidjoseputro, 1985).

## 2. Uji Penerimaan

Hasil uji penerimaan terhadap rasa, warna, aroma dan penerimaan keseluruhan sirup dari kulit dan buah nanas dapat dilihat pada Tabel 2-5. Berdasarkan hasil yang didapat terlihat bahwa tingginya proporsi menunjukkan bahwa masing-masing uji penerimaan sirup dari kulit dan buah nanas diterima oleh panelis, sebaliknya semakin rendah proporsi yang dihasilkan menunjukkan bahwa masing-masing uji sirup dari kulit dan buah nanas kurang diterima oleh panelis. Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan bahan baku berpengaruh terhadap rasa sirup dari kulit

dan buah nanas yang dihasilkan. Perlakuan K0 (0% kulit, 100% buah) berbeda tidak nyata terhadap perlakuan K1 dan K3 tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan K2 dan K4. Hal ini diduga karena pada perlakuan K0 persentase buah nanas yang digunakan lebih banyak dibandingkan pada perlakuan K2 dan K4.

Rasa sirup dari kulit dan buah nanas adalah manis dan asam diduga dari gula yang terkandung di dalam bahan tersebut dan gula yang ditambahkan. Sementara rasa asam disebabkan adanya asam sitrat dan asam malat yang berasal dari kulit dan buah nanas, serta asam sitrat yang ditambahkan ke dalam bahan. Hal ini sejalan dengan pendapat Wijono (1993) yang menyatakan bahwa rasa manis yang didapat dari kulit dan buah serta bahan yang ditambahkan ke dalam sirup, sedangkan rasa asam dari asam sitrat dan asam malat yang dikandung dalam buah dan kulit maupun dari bahan yang ditambahkan dalam sirup.

Tabel 2. Proporsi uji rasa sirup dari kulit dan buah nanas

Perlakuan	Proporsi Rasa
K0	0,900 a
K1	0,800 ab
K3	0,660 ab
K2	0,630 bc
K4	0,500 bc

Angka-angka pada lajur yang sama pada kolom yang sama setelah diuji lanjut cochrans q test berbeda tidak nyata pada taraf 25%.

Tabel 3. Proporsi uji warna sirup dari kulit dan buah nanas

Perlakuan	Proporsi Warna
K0	0,830 a
K4	0,760 ab
K1	0,760 abc
K3	0,660 abcd
K2	0,500 cd

Angka-angka pada lajur yang sama pada kolom yang sama setelah diuji lanjut cochrans q test berbeda tidak nyata pada taraf 25%.

Rasa yang dominan diperoleh dari buah dan kulit yang digunakan sebagai bahan baku untuk pembuatan sirup. Menurut Potter (1986) dalam Jumeri (2005) pembentukan flavor yang mempengaruhi rasa dari suatu produk akhir salah satunya ditentukan oleh bahan baku. Kulit nanas, dalam hal ini berperan dalam memberikan rasa asam pada sirup, dimana pH sirup semakin menurun dengan penambahan kulit nanas (Tabel 1). Tabel 2 memperlihatkan bahwa perbedaan yang nyata terhadap rasa sirup dari kulit dan buah nanas yang dihasilkan diduga karena bahan baku yang digunakan. Penggunaan kulit nanas sebanyak 75% dan buah nanas 25% diterima oleh panelis.

Sementara itu pada Tabel 3, hasil uji penerimaan terhadap warna sirup dari kulit dan buah nanas memperlihatkan bahwa perlakuan K0 (0% kulit, 100% buah) memiliki proporsi tertinggi, dimana berbeda tidak nyata dengan K4, K1 dan K3 serta berbeda nyata terhadap perlakuan K2. Tabel 3 juga menunjukkan bahwa proporsi uji warna sirup dari kulit dan buah nanas pada perlakuan K2 memiliki proporsi uji terendah, dan masih dapat diterima oleh panelis.

Selain bahan baku kulit dan buah, gula dan bahan pengawet yang digunakan sebagai salah satu bahan tambahan dalam pembuatan sirup dari kulit dan buah nanas diduga dapat mempengaruhi warna sirup yang dihasilkan. Gula turut menentukan karakteristik bahan makanan seperti rasa, warna dan tekstur (Jannah, 1998). Menurut Winarno (1997) bahan pengawet sebagai penegas warna dan rasa serta dapat menstabilkan warna, citarasa dan tekstur sehingga dapat diterima oleh panelis.

Data pada Tabel 4 memperlihatkan hasil uji penerimaan terhadap aroma sirup dari kulit dan buah nanas dimana perlakuan K0 berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3, K2, K1 dan K4. Hal ini menunjukkan bahwa persentase kulit dan buah yang digunakan tidak mempengaruhi tingkat penerimaan panelis terhadap aroma sirup dari kulit dan buah nanas.

Aroma sirup dari kulit dan buah nanas yang dihasilkan adalah normal sesuai dengan syarat mutu sirup dan dapat diterima panelis. Winarno (1997) menyatakan bahwa diterima atau tidaknya makanan ditentukan oleh

aromanya, dalam industri pangan uji aroma sangat penting karena dapat menentukan hasil penilaian konsumen terhadap produk yang dihasilkan. Aroma dapat juga sebagai penentu terjadinya kerusakan pada produk yang dihasilkan. Komponen-komponen penyusun aroma mudah menguap atau mudah rusak pada proses pengolahan (Suharyono, 2006).

Tabel 4. Proporsi uji aroma sirup dari kulit dan buah nanas

Perlakuan	Proporsi Aroma
K0	0,800 a
K3	0,660 ab
K2	0,630 abc
K1	0,560 abcd
K4	0,560 abcd

Angka-angka pada lajur yang sama pada kolom yang sama setelah diuji lanjut cochrans's q test berbeda tidak nyata pada taraf 25%.

Tabel 5. Proporsi uji penerimaan keseluruhan sirup dari kulit dan buah nanas

Perlakuan	Proporsi Penerimaan Keseluruhan
K0	0,860 a
K2	0,760 ab
K1	0,730 abc
K3	0,730 abcd
K4	0,600 bcd

Angka-angka pada lajur yang sama pada kolom yang sama setelah diuji lanjut cochrans's q test berbeda tidak nyata pada taraf 25%.

Sementara itu, hasil uji penerimaan terhadap penerimaan keseluruhan sirup dari kulit dan buah nanas dapat dilihat pada Tabel 5. Penerimaan keseluruhan sirup dari kulit dan buah nanas ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap sirup dari kulit dan buah nanas yang dihasilkan.

Tabel 5 menunjukkan bahwa penerimaan keseluruhan tertinggi diperoleh pada perlakuan K0 berbeda tidak nyata dengan

perlakuan K2, K1 dan K3 tetapi berbeda nyata dengan perlakuan K4. Hal ini diduga karena pada perlakuan K0, persentase buah yang digunakan sebagai bahan baku adalah 100%, sehingga rasa sirup dari kulit dan buah nanas yang dihasilkan diterima oleh panelis. Hal ini menunjukkan bahwa rasa sangat erat kaitannya dengan tingkat penerimaan keseluruhan sirup dari bahan baku kulit dan buah nanas yang dihasilkan.

Perlakuan K4 adalah sirup dengan penggunaan 100% kulit nanas tanpa penambahan buah nanas. Perlakuan ini kurang diterima oleh panelis diduga karena rasa, aroma, warna dan penerimaan keseluruhan sirup yang dihasilkan sangat berbeda dengan sirup nanas yang sudah beredar di pasaran.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

1. Nilai pH sirup dari bahan baku kulit dan buah nanas berkisar antara 4,270 sampai dengan 5,200. Total padatan terlarut sirup berkisar antara 40,700 sampai dengan 45,833.
2. Sirup dengan bahan baku sampai 75% kulit nanas masih dapat diterima oleh panelis.

### 2. Saran

Perlu ditambahkan *Carboxy Methyl Cellulosa* (CMC) dalam pembuatan sirup kulit dan buah nanas untuk menghilangkan endapan pada sirup.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan pada Saudari Widya Andriani yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian

## DAFTAR PUSTAKA

- Buckle, K. A., R. A. Edwards, G. H. Fleer dan M. Wooton. 1987. Ilmu Pangan. Terjemahan UI Press. Jakarta.
- Dwidjoseputro. 1985. Dasar-Dasar Mikrobiologi. Djambatan. Malang.
- Hendarto, B. dan E. Haryanto, 1996. Nenas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jannah, M. W. 1998. Pembuatan Manisan Basah, Manisan Kering dan Pikel dari Buah Kemang

- (*Mangifera caesia*). Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor.
- Jumeri. 2005. Pengaruh Penambahan Beberapa Konsentrasi Gula dan Natrium Benzoat Terhadap Mutu dan Daya simpan *Leather* Nenas. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru. (Tidak dipublikasikan).
- Pato, U. 2005. Pemanfaatan Limbah Kulit Nanas untuk Pembuatan nata de pina. GAKURYOKU. Vol XI, 85-69. Bogor.
- Prihatman, K. 2000. Nanas. BAPPENAS. Jakarta.
- Puslitbangtan. 1992. Hasil Utama Penelitian Tanaman Pangan 1987-1991. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. Hal 72-73.
- Satuhu, S. 2003. Penanganan dan Pengolahan Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Soekarto. 1985. Penilaian Organoleptik untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata. Jakarta.
- Sudarmadji, S., B. Haryanto Dan Suhadi. 1997. Prosedur Analisis untuk Makanan dan Hasil Pertanian. Liberty. Yogyakarta.
- Suharyono, A. S. 2006. Efek Sinar Ultraviolet terhadap kandungan Total Mikroba dan Vitamin C Sari Buah Jeruk Nipis. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Lampung.
- Suprpti, M. L. 2001. Membuat Aneka Olahan Nenas. Puspa Swara. Surabaya.
- Trisnawati, W. 2006. Preferensi Paneles Produk Sirop Buah Anggur selama Penyimpanan. BPTP Bali. Bali
- Winarno, F. G. 1997. Kimia Pangan dan Gizi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wijono, A. 1993. Kajian Teknologi Pembuatan Manisan Pepaya (*Carica papaya*) Kering. Skripsi Fakultas Teknologi Pertanian IPB. Bogor