



PENGARUH PENAMBAHAN BUBUK PANDAN TERHADAP KARAKTERISTIK ORGANOLEPTIK, FISIK, DAN KIMIA DARI SIRUP AIR KELAPA

[Effect of Addition of Pandan Leaves Powder on The Characteristics of Organoleptic, Physical, And Chemical of Coconut Water Syrup]

Ali Akbar^{1)*}, Tamrin¹⁾, Muhammad Syukri S¹⁾

¹⁾Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi dan Industri Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

*Email: Akbaralitp001@gmail.com ; Telp: +6282221760826

ABSTRACT

Coconut is a versatile plant, because all the coconut is beneficial to human life. Coconut water has a good nutritional content so it is potential to be processed into beverage products and syrup from coconut water. Providing natural dyes from pandan leaves can addition a good quality in terms of color, aroma, taste, viscosity and physical-chemical characteristics of coconut water syrup. This study aimed to utilize the waste of coconut water by processing to coconut water syrup. This study used complete randomized design consist of pandan powder addition of 4 g (P1), 6 g (P2), 10 g (P3) and 20 g (P4). The results showed that the organoleptic test of color and taste were very significant effect. The smell and viscosity were significant effect. While analysis of viscosity, pH and glucose content of syrup were 0.021 cP, 4.00 and 77.02%, respectively.

Keywords: Coconut, pandan, organoleptic, viscosity.

ABSTRAK

Kelapa merupakan tanaman serbaguna, karena seluruh bagian kelapa bermanfaat bagi kehidupan manusia. Air kelapa memiliki kandungan gizi yang cukup baik maka sangat berpotensi untuk diolah menjadi produk minuman dan sirup dari air kelapa. Pemberian pewarna alami dari daun pandan dapat menambah kualitas baik dari segi warna, aroma, rasa, kekentalan dan karakteristik fisiko kimia sirup air kelapa. Penelitian ini bertujuan untuk pemanfaatan limbah air kelapa dengan mengolah sebagai sirup air kelapa. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap yang terdiri penambahan bubuk pandan sebanyak 4 g (P1), 6 g (P2), 10 g (P3) dan 20 g (P4). Hasil penelitian menunjukkan bahwa uji organoleptik warna dan rasa berpengaruh sangat nyata. Aroma dan kekentalan berpengaruh nyata. Sedangkan hasil analisis viskositas, pH dan kandungan glukosa sirup berturut-turut sebesar 0,021 cP, 4,00 dan 77,02%.

Kata Kunci: Kelapa, pandan, organoleptik, viskositas.

PENDAHULUAN

Luas areal tanaman kelapa Indonesia terluas di dunia menurut *Asia Pasific Coconut Community (APCC)* pada tahun 2007 yaitu 3,86 juta ha dengan total produksi yang terbesar yaitu 15,20 milyar butir kelapa per tahun.



Indonesia merupakan wilayah terluas dan penghasil butir buah kelapa paling banyak. Namun, dari sisi produksi terdapat penurunan hasil yang cukup berarti dari 16,492 milyar butir pada tahun 2005 menjadi 14,984 milyar butir pada tahun 2006 seiring dengan berkurangnya luas areal produksi. Meskipun demikian dari sisi produktivitas buah kelapa menunjukkan bahwa Indonesia lebih unggul dibandingkan dengan negara penghasil kelapa yang lain (APCC, 2007).

Di Indonesia minuman ringan air kelapa telah ada yang diproduksi secara luas jenis minuman isotonik dari air kelapa telah mulai dikembangkan. Berbeda dengan produk sirup dari pabrik, pengolahan sirup air kelapa yang dibuat dengan skala rumah tangga dapat menimbulkan masalah karena proses pembuatannya tidak terkontrol dengan baik. Oleh karena itu perlu dilakukan aplikasi pengolahannya yang sesuai dengan standar pengolahan hasil pertanian yang baik. Teknologi pengolahan sirup sudah tersedia untuk skala rumah tangga/industri kecil yang dilaksanakan dalam rangka pemberdayaan petani, sehingga diharapkan dapat meningkatkan daya guna dan hasil guna air kelapa bagi masyarakat di sentra produksi kelapa (Putra, 2008).

Pengolahan sirup kelapa, akan menghasilkan sirup yang berkualitas jika prosesnya memperhatikan kualitas sejak dari bahan baku sampai pengemasan sirup dan penyimpanan. Air kelapa mempunyai kandungan nutrisi yang lebih tinggi dibandingkan dengan minuman ringan lainnya, sehingga mikroba sangat mudah tumbuh dan berkembang (Gonzales, 1984 dalam Assagaf *et al.*, 2005).

Pembuatan sirup air kelapa dengan pewarna buatan sangat berbahaya bagi tubuh konsumen, untuk mengatasi resiko tersebut pembuatan sirup bisa dilakukan dengan menggunakan pewarnaan alami daun pandan. Daun pandan bisa dipakai sebagai pewarna alami minumann karena menghasilkan warna hijau yang dihasilkan oleh pigmen yang disebut klorofil. Daun pandan wangi berwarna hijau yang sering digunakan sebagai bahan pemberi warna hijau pada makanan maupun minuman. Kandungan kimia dari Pandan *amaryllifolius* terdiri dari alkaloid, saponin, flavoida, tannin, polifenol dan aroma harum dari daun pandan wangi berasal dari molekul *2-Acetyl-1-pyrroline* (Anggraeni *et al.*, 2010). Penambahan bubuk pandan yang baik pada sirup air kelapa akan menghasilkan sirup yang bermutu baik. Komposisi tersebut diharapkan mampu memberikan rasa, aroma, dan warna yang diterima oleh masyarakat, selain itu bermanfaat bagi kesehatan konsumen. Berdasarkan hal tersebut, maka perlu dilakukan penelitian tentang pengolahan sirup air kelapa dengan penambahan bubuk pandan menjadi produk baru yaitu *Coco Pandan*.



BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu air kelapa tua diperoleh dari hasil panen kelapa tua, bubuk pandan diperoleh dari daun pandan yang telah dikeringkan, gula putih atau gula kristal yang umum digunakan, CMC (*Carboxymethyl cellulose*), asam sitrat, asam benzoat, akuades, arang aktif, larutan Pb asetat, H₂SO₄, HCl, dan NaOH, Cuprisulfat, dan Kalium natrium tartrat. Semua bahan kimia yang digunakan pada penelitian ini bersifat teknis.

Pembuatan Bubuk Pandan

Pembuatan bubuk pandan dilakukan berdasarkan metode yang telah dilaporkan oleh anggrain *et al* (2010) dimana daun pandan wangi sebagai penambah aroma, warna dan cita rasa alami pada pembuatan sirup air kelapa. Daun pandan diiris tipis $\pm 0,25$ cm yang bertujuan agar daun pandan yang dipanaskan cepat mengering. Potongan daun pandan wangi disimpan di oven selama 6 jam dengan suhu 60°C untuk mendapatkan mutu bubuk pandan yang baik. Setelah dikeringkan di oven dihaluskan dengan cara di blender sampai halus kemudian diayak dengan ayakan 80 mesh.

Pembuatan Sirup Air Kelapa

Persiapan air kelapa tua sebanyak 1000 ml pada setiap perlakuan, dan dilakukan penyaringan pertama dengan menggunakan kain saring. Setelah itu dilakukan penambahan gula pasir sebanyak 650 gram, dimana air kelapa yang telah dipanaskan sampai mendidih kemudian diaduk hingga semua gula terlarut lalu didiamkan selama 10 menit dan ditambahkan CMC 3 gram dan asam sitrat sebanyak 2 gram. Sirup air kelapa dibagi menjadi 4 tempat dengan masing-masing volume air kelapa sebanyak 250 ml. Setelah itu penambahan bubuk pandan dengan perlakuan yang berbeda yaitu 4, 6, 10, dan 20 gram ditandai dengan sampel berturut-turut yaitu P1, P2, P3, dan P4. Setelah dilakukan penambahan bubuk pandan dengan perlakuan yang berbeda kemudian diaduk, selanjutnya dilakukan penyaringan yang kedua dengan menggunakan kain saring pada tiap perlakuan untuk memperoleh sirup coco pandan yang bersih. Sirup kelapa hasil preparasi sebelumnya yang masih dalam keadaan panas, setelah dingin sirup air kelapa siap dikemas dan dimasukkan ke dalam botol.



Penilaian Organoleptik Produk Sirup Air Kelapa

Untuk menentukan produk sirup air kelapa yang paling disukai oleh panelis dari setiap perlakuan, dilakukan penilaian uji organoleptik pada produk sirup coco pandan yang meliputi warna, aroma, rasa, dan tekstur/kekentalan. Pengujian ini menggunakan 15 orang panelis, pengujian didasarkan pada pemberian skor panelis terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur/kekentalan.

Analisis Karakteristik Fisik dan Kimia Sirup Air Kelapa

Setelah diperoleh perlakuan terbaik tingkat kesukaan panelis tertinggi dalam uji organoleptik setelah itu dilakukan analisis karakteristik fisik yaitu viskositas dan karakteristik kimia yaitu uji pH dan kadar glukosa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Hasil rekapitulasi analisis sidik ragam penambahan bubuk pandan terhadap parameter kesukaan organoleptik yang meliputi warna, aroma, rasa dan kekentalan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi analisis sidik ragam dengan penambahan bubuk pandan terhadap penilaian organoleptik sirup air kelapa.

No	Variabel Pengamatan	Analisis Sidik Ragam
		Penambahan Bubuk Pandan
1	Organoleptik Warna	**
2	Organoleptik Aroma	*
3	Organoleptik Rasa	**
4	Organoleptik Tekstur	*

Keterangan: * = berpengaruh nyata, **= berpengaruh sangat nyata.

Berdasarkan data pada Tabel 1 diketahui bahwa pada penambahan bubuk pandan berpengaruh sangat nyata terhadap uji organoleptik warna dan rasa, dan berpengaruh nyata pada uji organoleptik aroma dan kekentalan.

Warna

Warna berperan penting dalam proses penerimaan konsumen terhadap suatu produk pangan. Hal ini didasari oleh tahap pertama yang dilakukan oleh seorang konsumen apabila hendak memilih suatu pangan tertentu, yaitu dengan mengamati tampilan warna pada pangan tersebut. Selain itu, warna juga dapat menjadi pemberi informasi terhadap perubahan kimia pada sebuah makanan atau minuman. (Soekarto 1990).



Berdasarkan hasil analisis sidik ragam bahwa perlakuan penambahan bubuk pandan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik warna. Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT 0,05) perlakuan penambahan bubuk pandan dengan perlakuan berbeda penilaian organoleptik warna sirup air kelapa disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh mandiri penambahan bubuk pandan terhadap penilaian warna sirup.

No	Sampel	Rerata	DMRT 0,05
1	P1 (4g)	3,61 ^a	
2	P2 (6 g)	3,52 ^{a b}	2=0,1699
3	P3 (10 g)	3,37 ^{b c}	3=0,1778
4	P4 (20 g)	3,26 ^c	4=0,1827

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf α 0,05 pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 2 diperoleh informasi bahwa perlakuan penambahan bubuk pandan pada sirup air kelapa terhadap penilaian organoleptik warna tertinggi diperoleh pada sampel P1 dan perlakuan penambahan bubuk pandan terendah adalah pada sampel P4. Hasil penilaian organoleptik warna pada sampel P1 menunjukkan berbeda sangat nyata dengan sampel P4. Manoi 2007 telah melaporkan bahwa warna sirup secara umum tergantung dari buah yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan sirup, buah memiliki pigmen warna tertentu. Misalnya saja pigmen warna hijau klorofil, pewarna makanan yang sengaja ditambahkan dalam. Warna hijau yang dihasilkan pada produk sirup air kelapa dipengaruhi oleh penambahan bubuk pandan. Penambahan bubuk pandan dalam produk pembuatan sirup air kelapa dapat merubah warna dari sirup air kelapa, dikarenakan daun pandan yang dijadikan bubuk mempunyai warna khas. Semakin sedikit penambahan bubuk pandan pada sirup air kelapa maka warna sirup air kelapa semakin diterima oleh panelis.

Aroma

Aroma merupakan faktor yang sangat penting untuk menentukan tingkat penerimaan konsumen terhadap suatu produk, sebab sebelum dimakan atau diminum produk pangan memiliki aroma khas yang dapat mempengaruhi penerimaan konsumen pada suatu produk pangan. Winarno (2004) melaporkan bahwa aroma yang enak dapat menarik perhatian konsumen dan kemungkinan bisa memiliki rasa yang enak pula sehingga konsumen lebih cenderung menyukai makanan ataupun minuman dari aromanya.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan mandiri penambahan bubuk pandan berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik aroma. Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT 0,05) pengaruh mandiri perlakuan penambahan bubuk pandan berbeda terhadap penilaian organoleptik aroma sirup air kelapa disajikan pada Tabel 3.



Tabel 3. Pengaruh mandiri penambahan bubuk pandan terhadap penilaian aroma.

No	Sampel	Rerata	DMRT 0,05
1	P1 (4g)	3.56 ^a	
2	P2 (6 g)	3,48 ^a	2=0,1881
3	P3 (10 g)	3,43 ^{a b}	3=0,1969
4	P4 (20 g)	3.26 ^b	4=0,2023

Keterangan: Angka-angka yang di ikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf α 0,05 pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan Tabel 3 hasil pengujian organoleptik memberikan informasi tingkat kesukaan panelis tertinggi terhadap aroma terdapat pada sampel P1 dan penilaian terendah panelis yaitu pada sampel P4. Diduga aroma khas yang dihasilkan dalam pembuatan sirup air kelapa dipengaruhi oleh kandungan kimia dari daun pandan wangi yaitu 2-asetil 1-phyroline. Mulyadi *et al*, (2014) telah melaporkan daun pandan wangi mengandung minyak atsiri, terdiri dari 6-42% hidrokarbon seskuiterpen dan 6% monoterpen linalool, dan 10% senyawa aromatik berupa 2-asetil-1-pirolin. Senyawa ini merupakan senyawa aromatik terbanyak dalam daun pandan wangi.

Tekstur

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan mandiri penambahan bubuk pandan berpengaruh nyata terhadap penilaian organoleptik kekentalan sirup air kelapa. Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT 0,05) pengaruh perlakuan penambahan bubuk pandan terhadap penilaian organoleptik kekentalan sirup air kelapa disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis penerimaan organoleptik tekstur/kekentalan sirup air kelapa dengan penambahan bubuk pandan.

No	Sampel	Rerata	DMRT 0,05
1	P1 (4g)	3,68 ^a	
2	P2 (6 g)	3,43 ^{b c}	2=0,2172
3	P3 (10 g)	3,50 ^b	3=0,2273
4	P4 (20 g)	3.26 ^c	4=0,2335

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf α 0,05 pada taraf kepercayaan 95%.

Berdasarkan data pada Tabel 4 diperoleh informasi bahwa perlakuan penambahan bubuk pandan pada sirup air kelapa terhadap penilaian organoleptik tekstur/kekentalan tertinggi diperoleh pada sampel P1 sedangkan penilaian organoleptik terendah pada sampel P2. Hasil penilaian organoleptik kekentalan pada Sampel P1



menunjukkan berbeda sangat nyata dengan sampel P4. Deman (2004) telah melaporkan bahwa kekentalan pada dasarnya dipengaruhi oleh penambahan CMC (*Carboxymethyl cellulose*), Tingkat penerimaan panelis terhadap kekentalan produk sirup air kelapa dapat ditentukan berdasarkan tingkat kesukaan panelis. Kekentalan merupakan salah satu karakteristik produk pada sirup yang penting dalam mempengaruhi penerimaan konsumen.

Satuhu (2004) melaporkan bahwa kekentalan digunakan untuk menyatakan hambatan (resistensi) terhadap pengaliran produk. Istilah kental digunakan untuk produk pangan cair atau encer, seperti air, minuman, sirup dan minyak goreng. Kekentalan disebabkan oleh gaya kohesi antar partikel atau antar molekul yang mengikat mereka menjadi satu. Penambahan CMC (*Carboxymethyl cellulose*) mempengaruhi kekentalan pada sirup dengan penambahan bubuk pandan yang berbeda dapat mempengaruhi kekentalan pada sirup air kelapa semakin tinggi penambahan bubuk pandan maka kekentalan semakin menurun.

Rasa

Rasa timbul akibat adanya rangsangan kimiawi yang dapat diterima oleh indera pencicip atau lidah. Rasa adalah faktor yang mempengaruhi penerimaan produk pangan. Jika komponen aroma, warna dan kekentalan baik tetapi konsumen tidak menyukai rasanya maka konsumen tidak akan menerima produk pangan tersebut (Rempengan *et al.*, 1985). Rasa merupakan persepsi dari sel pengecap meliputi rasa asin, manis, asam, dan pahit yang diakibatkan oleh bahan yang mudah terlarut dalam mulut (Meilgaard *et al.*, 2000).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam diketahui bahwa perlakuan mandiri penambahan bubuk pandan berpengaruh sangat nyata terhadap penilaian organoleptik rasa. Hasil uji lanjut Duncan's Multiple Range Test (DMRT 0,05) pengaruh mandiri perlakuan penambahan gula aren dengan suhu pemanasan berbeda terhadap penilaian organoleptik rasa sirup air kelapa disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh mandiri penambahan bubuk pandan terhadap penilaian rasa.

No	Sampel	Rerata	DMRT 0,05
1	P1 (4g)	3.81 ^a	
2	P2 (6 g)	3,49 ^b	2=0,1931
3	P3 (10 g)	3,58 ^b	3=0,2021
4	P4 (20 g)	3.06 ^c	4=0,2076

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata menurut uji lanjut DMRT pada taraf α 0,05 pada taraf kepercayaan 95%



Berdasarkan data pada Tabel 5 diperoleh informasi bahwa perlakuan penambahan bubuk pandan pada sirup air kelapa terhadap penilaian organoleptik rasa tertinggi diperoleh pada sampel P1 sedangkan penilaian panelis terendah terhadap rasa pada sampel P4. Hasil penilaian organoleptik rasa pada perlakuan sampel P1 menunjukkan berbeda sangat nyata dengan sampel P4. Diduga dengan penambahan bubuk pandan dapat mempengaruhi rasa dari sirup air kelapa karena semakin banyak konsentrasi penambahan bubuk pandan pada sirup air kelapa sehingga tingkat penerimaan panelis terhadap rasa menurun. Konsentrasi gula putih yang sama pada pembuatan sirup air kelapa mampu menghasilkan cita rasa yang berbeda karena penambahan bubuk pandan yang berbeda dapat mempengaruhi rasa pada sirup air kelapa. Penambahan gula putih menambah rasa pada produk sirup air kelapa dikarenakan gula putih memiliki rasa yang khas yang digunakan dalam pembuatan sirup pada umumnya. Luthony (1993) melaporkan bahwa hal ini dikarenakan sebagian besar panelis menyukai sirup air kelapa dengan rasa yang lebih manis. Konsentrasi gula kristal yang digunakan pada pembuatan sirup selain bersifat memberi rasa manis juga mempengaruhi tekstur, penampakan dan flavor yang ideal.

Analisis karakteristik fisik dan kimia sirup air kelapa

Hasil analisis glukosa, pH dan viskositas sirupair kelapa dengan perlakuan penambahan bubuk pandan sebanyak 4 gram dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis kandungan kelapa dengan penambahan bubuk pandan.

No	Variabel Pengamatan	Jumlah
1	Visikositas	0,021 cP
2	Glukosa	77.02 %
3	pH	4.00

1. Viskositas

Susilowati (2007) melaporkan bahwa viskositas adalah suatu sifat cairan yang berhubungan erat dengan hambatan untuk mengalir, dimana semakin tinggi kekentalan maka semakin besar hambatannya. Suatu cairan yang mengalir dengan mudah mempunyai viskositas kecil. Sebaliknya, pada cairan yang sulit mengalir mempunyai viskositas yang besar.

Pipit (2007) telah melaporkan bahwa viskositas dari cairan dapat ditentukan dengan mengukur waktu yang dibutuhkan oleh cairan tersebut untuk melewati 2 buah tanda, yaitu dari batas atas sampai batas bawah ketika ia mengalir karena gravitasi melalui viskosimeter ostwald. Waktu alir dari cairan yang diuji dibandingkan



dengan waktu yang dibutuhkan oleh suatu zat yang viskositasnya sudah diketahui (biasanya air) untuk melewati 2 buah tanda tersebut. Buckle *et al* (1985) telah melaporkan kekentalan suatu zat cair dengan penambahan gula tergantung pada lama waktu pemanasan. Semakin lama pemanasan dilakukan, sirup yang dihasilkan akan semakin kental.

Berdasarkan data Tabel 6 bahwa pada perlakuan terbaik sesuai dengan tingkat kesukaan panelis untuk karakteristik fisik yaitu viskositas dengan dengan penambahan bubuk pandan sebanyak 4 gram dengan tingkat kekentalanya sebesar 0,021 cP sedangkan kekentalan sirup marjan adalah sebesar 0,021 cP sehingga kekentalan sirup coco pandan belum mendekati kekentalan sirup marjan. Namun SNI belum menetapkan standar untuk kekentalan pada sirup.

2. Glukosa

Glukosa adalah monosakarida yang paling banyak terdapat di dalam buah-buahan, tumbuh-tumbuhan, madu, dan darah. Glukosa juga dapat di hasilkan melalui hidrolisis polisakarida atau disakarida baik menggunakan asam atau enzim. Glukosa merupakan bahan baku yang menarik untuk industri kimia, farmasi, dan agroindustri lain. Kandungan gula yang dimiliki pada sirup minimal 65% dan untuk memenuhi syarat mutu ini jumlah gula yang ditambahkan dalam proses pengolahan cukup tinggi, sehingga kadar gula cukup tinggi hasil penelitian menunjukkan bahwa sirup air kelapa yang dihasilkan memenuhi standar yang ditetapkan.

Berdasarkan data pada Tabel 6. Pada perlakuan terbaik sesuai dengan penilaian terbaik oleh panelis dalam uji organoleptik untuk karakteristik kimia bahwa nilai glukosa yang diperoleh pada perlakuan bubuk pandan sebanyak 4 gram yaitu sebesar 77,02%. Berdasarkan SNI untuk kadar glukosa pada sirup yaitu 65% sehingga sirup coco pandan ini sudah memenuhi SNI sirup.

3. pH

Syarat sirup dari standar SNI sirup air kelapa standar pH yang ditetapkan yaitu pH standar minimum sebesar 3,5-4,0. Berdasarkan data pada Tabel 6, perlakuan terbaik sesuai dengan penilaian terbaik oleh panelis dalam uji organoleptik produk sirup, produk ini dianalisis karakteristik kimia. Diperoleh nilai pH pada penambahan bubuk pandan sebesar 4.00. pH pada sirup ini sudah memenuhi standar SNI dari sirup.



KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan, bahwa jumlah penambahan bubuk pandan yang berbeda berpengaruh sangat nyata terhadap nilai uji organoleptik warna, dan rasa terhadap sirup air kelapa, serta berpengaruh nyata terhadap nilai uji organoleptik aroma dan kekentalan sirup air kelapa. Perlakuan penambahan bubuk pandan terbaik pada penelitian ini yaitu perlakuan penambahan bubuk pandan sebanyak 4 gram dengan rata-rata tingkat kesukaan pada organoleptik warna sebesar 3,62 (suka), aroma sebesar 3,57 (suka), rasa sebesar 3,82 (suka) dan kekentalan sebesar 3,68 (suka), Karakteristik fisik sirup coco yang dihasilkan mempunyai kekentalan/isikositas sebesar $21,0605 \text{ Nm}^{-2}\text{detik}$ dan karakteristik kimia yang dihasilkan sirup coco pandan memiliki kadar glukosa sebesar 77,02% dan memiliki pH sebesar 4.00.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini D S., Susinggih W., Arie F M, 2010. Pengaruh Penambahan Kosentrasi Daun Pandan Wangi (*Pandan amarillifolius* Roxb.) dan Lama Pemanasannya pada Pembuatan Sirup Gula Kelapa Aroma Pandan, Jurnal Universitas Brawijaya, Malang Jawa Timur.
- APCC]. 2006. Coconut Statistical Yearbook 2006. APCC. Jakarta.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional) (1994). SNI 01-3544-1994 Tentang Sirup. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional. Hal. 1-4.
- Buckle, KA. 1987. Ilmu Pangan. UI.Press. Jakarta
- De Man, JM. 2004. Principles of food chemistry. Wadsworth. Inc Belmont
- Fitrono. 2010 <http://www.makanansehat.web.id/2013/05/sehatnya-gula-jawa-gula.html>. (online) diakses 12 september 2014.
- Gonzales, 1984. A Process For Preparing Non-Carbonated And Carbonated Coconut Water Beverages. NISTJ.Philippines, 1 (1).
- Ibrahim, AM, Yunianta, dan Sriherfyna, FH. 2015. Pengaruh suhu dan lama waktu ekstraksi terhadap sifat kimia dan fisik pada pembuatan minuman sari jahe merah dengan kombinasi madu sebagai pemanis. Jurnal Pangan dan Agroindustri.
- Lutony, TL. 1993. Tanaman Sumber Pemanis. PT.Penebar Swadaya. Jakarta.



- Manoi, F. 2007. Teknologi Pengolahan dan Penggunaan minyak atsiri serta Mamfaat limbahnya
- Meilgard, M, Civille GV, dan Carr BT. 2000. Sensory evaluation techniques.3rd Ed. CRC Press, Boca Raton.
- Mulyadi, A. F., Wijana, S., Dewi, I. A., & Putri, W. I. (2014). Organoleptic Characteristics of Dry Noodle Products from Yellow Sweet Potato (*Ipomoea batatas*): Study on Adding Eggs and CMC. Jurnal Teknologi Pertanian, 15(1).
- Putra SE. 2008. Kelapa Sebagai Bioindustri Potensial Indonesia. <http://www.chem-is-try.org/>. Diakses 11 April 2016.
- Pipit, K., 2000. Study Pembuatan Minuman Sari Jahe. Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Rempengan, VJ . 2000. Dasar-dasar Pengawasan Mutu Pangan. Badan Kerja sama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Satuhu,S. 2004. Penanganan dan Pengolahan Sirup. Jakarta
- Tarigan A. 2016. Pengaruh perbandingan sari jahe dan sari pandan dan perbandingan dengan massa gula terhadap sirup pandan. Jurnal Fakultas Pertanian USU. Medan.
- SNI 01-2891-1992. Tentang Cara Uji Makanan dan Minuman. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- Soekarto. 1990. Penilaian Organoleptik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bhatara Aksara. Jakarta.
- Winarno, FG. 2004 .Kimia pangan dan gizi. Edisi Kesebelas. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.