

**NAGA MERAH (*Hylocereus polyrhizus*)
DENGAN PROSES PENGOLAHAN YANG BERBEDA**

Rusmini Yanti¹, Sari Novita², Ermina Syainah³

ABSTRAK

Pengolahan kulit buah sampai saat ini masih berkisar pada manisan kering atau basah, selai, teh, dan dodol, serta pembuatan enzim dan pektin dari kulit buah naga. Warna kulit buah yang menawan dan kandungan gizi yang banyak, kulit buah naga juga dapat dibuat produk sari buah. Warna merah suatu sari buah mengindikasikan adanya kandungan antioksidan yang tinggi. Penelitian ini bertujuan mengetahui daya terima dan kadar vitamin C sari buah kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan proses pengolahan yang berbeda. Sampel adalah kulit buah naga merah yang diolah menjadi tiga jenis sari buah dengan proses pengolahan yang berbeda yaitu sari buah jernih, sari buah keruh, sari buah pasta. Uji daya terima dilakukan dengan metode *hedonic scale* dan penentuan kadar vitamin C dengan metode *spektrofotometri*. Analisis pengaruh daya terima dengan uji *Friedmen* dan kadar vitamin C dengan *One Way Anova*. Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh proses pengolahan terhadap daya terima warna, aroma dan kekentalan sari buah kulit buah naga merah. Terdapat pengaruh proses pengolahan terhadap kadar vitamin C sari buah kulit buah naga merah. Perlu dilakukan penelitian terhadap proporsi gula dan garam serta daya simpan sari buah kulit buah naga merah.

Kata kunci : sari buah, kulit buah naga, daya terima, kadar vitamin C.

PENDAHULUAN

Buah naga memiliki kandungan gizi yang tinggi dan baik bagi kesehatan diantaranya vitamin C, B1, B3, B12, betakaroten, fosfor, kalsium, gula sederhana, protein, serat dan lycopine. Beberapa manfaat konsumsi buah naga terhadap kesehatan adalah sebagai antioksidan yaitu mencegah serangan radikal bebas yang dapat menyebabkan penyakit kanker dan masalah kesehatan lainnya, megontrol gula darah terutama bagi penderita diabetes tipe 2, menurunkan tekanan darah, menetralkan racun, menjaga kesehatan mata, melancarkan pencernaan dan menurunkan berat badan (Anonim, 2013).

Bukan hanya dagingnya yang bermanfaat, kulit buah naga juga memiliki potensi sebagai bahan obat karena memiliki kandungan sianidin 3-ramnosil glukosida 5-glukosida, flavonoid, thiamin, niacin, pyridoxine, kobalamin, fenolik, polifenol, karoten, phytoalbumin, dan betalain (Saati, 2009;woo dkk., 2011). Betalain merupakan pigmen bersifat polar yang terdiri atas betasianin dan betaxantin (Wybraniec dkk., 2006). Kulit buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berkhasiat untuk mencegah kanker usus, kencing manis dan bersifat sebagai antioksidan dan radikal bebas. Antioksidan merupakan zat yang mampu memperlambat atau menghambat dan mencegah terjadinya proses oksidasi.

Selain itu antioksidan juga diartikan sebagai senyawa yang dapat melawan radikal yang dihasilkan dari proses metabolisme oksidatif. Senyawa antioksidan juga dapat mengurangi resiko terhadap penyakit kronis seperti kanker dan penyakit jantung koroner (Amrun dkk, 2007). Menurut Woo dkk. (2006), kulit buah naga merah memiliki kemampuan sebagai inhibitor pertumbuhan sel-sel kanker yang lebih kuat daripada daging buahnya dan tidak mengandung toksin.

Kulit buah naga yang cerah dan cenderung bersisik juga diketahui mengandung senyawa aktif seperti pentacyclic triepene taraxast 20ene 3aol dan juga taraxast 12,20(30)dien 3aol. Kedua senyawa ini sangat ampuh menjaga serta melindungi kelenturan pembuluh darah. Bahkan kemampuan ini menyamai obat Troxerutin yang dikenal sebagai obat berbahan kimia yang digunakan untuk melindungi pembuluh darah mikro. Obat ini banyak beredar di pasaran dan populer digunakan untuk mereduksi potensi pembuluh darah pecah. Dengan ditemukannya kandungan pada kulit buah naga ini, tentu akan menjadi alternatif alami untuk mencegah pecahnya pembuluh darah. Selain memelihara fleksibilitas pembuluh darah, ternyata kulit buah naga juga berperan untuk menghambat pertumbuhan sel tumor B16F10. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Departement of Applied Chemistry National Chinan University (Anonim, 2013)

Kulit buah naga merupakan limbah hasil pertanian yang mengandung zat warna alami antosianin cukup tinggi. Antosianin merupakan zat warna yang berperan memberikan warna merah yang berpotensi menjadi pewarna alami untuk pangan dan dapat dijadikan alternatif pengganti pewarna sintetis yang lebih aman bagi kesehatan (Handayani, 2012). Kulit buah naga merah

yang menawan ini mengandung antosianin (betasianin) yang lebih banyak bila dibanding daging buahnya. Saat ini, kulit buah naga merah masih belum dimanfaatkan dengan optimal, tetapi potensi yang dimiliki oleh kulit buah naga sangatlah besar sebagai obat yang kaya akan khasiatnya, maka perlu pengolahan lebih lanjut agar kulit buah naga memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Salah satu cara untuk mendapatkan khasiatnya, kulit buah naga merah dapat dikonsumsi dalam bentuk kering yang kemudian diseduh dan diminum (Liliana, 2005).

Pengolahan kulit buah sampai saat ini masih berkisar pada manisan kering atau basah, selai, teh, dan dodol, serta pembuatan enzim dan pektin dari kulit buah naga. (Anonim, 2013). Dengan warna kulit buah yang menawan dan kandungan gizi yang banyak, kulit buah naga juga dapat dibuat produk sari buah. Warna merah suatu sari buah mengindikasikan adanya kandungan antioksidan yang tinggi (Gagung, 2012)

Sari buah adalah cairan yang diperoleh dari proses ekstraksi buah atau kulit buah dan merupakan bentuk minuman yang dapat langsung diminum, sebab penambahan air atau pengencerannya sudah dilakukan bersamaan pada saat proses. Sari buah lebih mudah untuk dicerna dan lebih tahan lama. Sari buah juga merupakan minuman segar yang bisa dikonsumsi oleh seluruh lapisan masyarakat. Kualitas sari buah setara dengan kualitas buahnya. Beberapa penentu kualitas sari buah adalah kekentalan, kekeruhan dan kadar padatan terlarutnya (Suprpti, 2001).

Ditinjau dari penampilan atau pengolahannya, sari buah terdiri atas tiga macam yaitu sari buah keruh, sari buah jernih atau encer dan sari buah pasta/kental atau juice.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini bersifat eksperimen yaitu pemanfaatan kulit buah naga merah menjadi

sari buah dengan proses pengolahan yang berbeda, dilanjutkan dengan pengujian terhadap daya terima dan kadar vitamin C.

Perlakuan penelitian ini terdiri dari perlakuan P1 (sari buah jernih kulit buah naga), P2 (sari buah keruh kulit buah naga) dan P3 (sari buah pasta kulit buah naga). Populasi penelitian adalah kulit buah naga merah bagian dalam yang lunak/lembek. Sampel diambil sebanyak 600 gram untuk masing-masing perlakuan. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pangan Poltekkes dan MIPA Unlam Banjarmasin.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Warna Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Rata-rata penerimaan panelis terhadap warna sari buah kulit buah naga merah dapat dilihat pada tabel IV.1.

Tabel IV.1. Rata-rata Penerimaan Panelis terhadap Warna Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Warna per perlakuan	Rata-Rata
P1 (Sari buah jernih)	3,12
P2 (Sari buah keruh)	3,20
P3 (Sari buah pasta)	2,52

Pada tabel IV.1. memperlihatkan bahwa warna yang paling disukai panelis terdapat pada sari buah keruh kulit buah naga (P2) dengan nilai modus 3 (suka) dan nilai terendah pada sari buah pasta kulit buah naga merah (P3) dengan nilai modus 2 (kurang suka). Dari uji statistik diketahui bahwa terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda

terhadap daya terima warna sari buah kulit buah naga merah, dengan nilai probabilitas sebesar $0,000 < \alpha$ pada tingkat kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$). Masing-masing sari buah memiliki warna yang berbeda yaitu warna merah menyala untuk P1, warna merah agak pucat/merah agak keruh pada P2 dan P3.

Warna merah menyala pada P1 disebabkan produk P1 merupakan sari buah jernih yang dalam proses pengolahannya ditambahkan putih telur. Putih telur pada produk sari buah berfungsi sebagai bahan untuk mengendapkan koloid-koloid atau partikel-partikel penyebab kekeruhan di dalam sari buah. Partikel penyebab kekeruhan yang tadinya lolos saring setelah digumpalkan ukurannya akan jauh lebih besar sehingga tidak lagi melewati lubang-lubang saringan ketika akan disaring, dengan demikian dapat dipisahkan dari sari buah dan sari buahnya akan menjadi jernih dan berwarna cerah (Suprpti, 1994). Warna merah agak pucat pada P2 dan P3 disebabkan adanya penambahan agar-agar pada proses pengolahan P2 dan P3. Menurut Suprpti (1994), agar-agar ini digunakan dalam proses pembuatan sari buah keruh dan sari buah pasta/juice dengan maksud mempertahankan kekeruhan sari buah. Pada dasarnya cairan sari memang sudah keruh sejak dari awalnya dan kekeruhan ini dipertahankan terus sampai menjadi produk olahan berupa sari buah, bahkan akan tetap tidak mengendap/terjadi endapan selamanya.

Aroma Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Rata-rata penerimaan panelis terhadap aroma sari buah kulit buah naga merah dapat dilihat pada tabel IV.2.

Tabel IV.2. Rata-rata Penerimaan Panelis terhadap Aroma Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Aroma per perlakuan

Rata-Rata
P1 (Sari buah jernih)
2,88
P2 (Sari buah keruh)
2,12
P3 (Sari buah pasta)

2,28

Dari tabel IV.2. terlihat bahwa kesukaan panelis terhadap aroma ketiga sari buah tidak terlalu berbeda dengan nilai modus 2 (kurang suka). Ini disebabkan adanya aroma langu pada ketiga produk sari buah yang berasal dari bahan dasarnya yaitu kulit buah naga. Kulit buah naga merah memiliki aroma yang hampir sama dengan daging buahnya. Aroma yang dominan adalah aroma *fruity* berbeda dengan buah naga putih yang dominan aromanya *sweet*. Menurut Winarno (2002), bahwa aroma makanan banyak menentukan kelezatan makanan tersebut, bahan baku maupun bahan penunjang pada makanan akan menimbulkan aroma yang khas dan cita rasa tertentu.

Dari uji statistik diketahui bahwa terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda terhadap daya terima aroma sari buah kulit buah naga merah, dengan nilai probabilitas sebesar $0,000 < \alpha$ pada tingkat kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$). Setelah dilakukan uji beda pada ketiga produk diketahui bahwa terdapat perbedaan aroma antara P1 dan P2 dengan nilai probabilitas masing-masing 0,003 dan 0,012, dan antara P1 dan P3 dengan nilai probabilitas 0,554. Sedangkan antara P2 dan P3 tidak terdapat perbedaan aroma. Aroma yang dihasilkan pada P2 dan P3 adalah aroma langu khas kulit buah naga sedangkan pada P1, aroma langu kulit buah naga agak berkurang bercampur aroma putih telur yang ditambahkan pada proses pengolahannya.

Kekentalan Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Tabel IV.3. Rata-rata Penerimaan Panelis terhadap Kekentalan Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Kekentalan per perlakuan	Rata-Rata
P1 (Sari buah jernih)	3,00

P2 (Sari buah keruh)	2,72
P3 (Sari buah pasta)	2,56

Dari tabel IV.3 terlihat bahwa kekentalan yang paling disukai panelis terdapat pada sari buah jernih (P1) dengan nilai modus 3 (suka). Ini dikarenakan panelis umumnya lebih menyukai sari buah yang lebih encer. Dari uji statistik diketahui bahwa terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda terhadap daya terima kekentalan sari buah kulit buah naga merah, dengan nilai probabilitas sebesar $0,026 < \alpha$ pada tingkat kepercayaan 95 % ($\alpha = 0,05$). Setelah dilakukan uji beda pada ketiga produk diketahui bahwa tidak terdapat perbedaan terhadap kekentalan antara P1 dan P2 dengan nilai probabilitas 0,113, karena P1 dan P2 sama-sama merupakan produk sari buah encer yang cenderung disukai panelis. Sedangkan antara P1 dan P3 dan antara P2 dan P3 terdapat perbedaan dengan nilai probabilitas masing-masing 0,011 dan 0,099. Hal ini dikarenakan P3 merupakan sari buah kental/pasta dengan penambahan air yang lebih sedikit. Cairan sari yang diperoleh dari hasil perasan buah-buahan terlalu kental apabila langsung dipersiapkan sebagai minuman. Oleh karenanya harus diencerkan dengan menambah bahan pengencer yang dalam hal ini dipergunakan air. Jenis sari buah encer dan pasta berbeda dalam hal penambahan airnya (Suprpti, 1994).

Rasa Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Tabel IV.4. Rata-rata Penerimaan Panelis terhadap Rasa Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Rasa per perlakuan	Rata-Rata
P1 (Sari buah jernih)	2,60
P2 (Sari buah keruh)	2,29
P3 (Sari buah pasta)	2,48

Berdasarkan Tabel IV.4 dapat diketahui bahwa rata-rata penerimaan panelis terhadap

rasa sari buah kulit buah naga merah pada P1 lebih tinggi dibandingkan dengan P2 dan P2 yaitu 2,60. Namun menurut hasil uji statistik diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda terhadap rasa sari buah kulit buah naga merah dengan nilai probabilitas 0,334 ($\alpha = 0,05$). Rasa yang dihasilkan pada ketiga produk ini kurang disukai panelis. Ini dikarenakan rasa pada ketiga produk sari buah kurang manis dan terdapat sedikit rasa asin. Pada sari buah, garam mutlak digunakan yang berfungsi sebagai bahan penyedap atau pemantap rasa produk sari buah. Namun penambahan garam yang terlalu banyak akan mempengaruhi rasa sari buah yang dihasilkan (Suprpti, 1994).

Kadar Vitamin C Sari Buah Kulit Buah Naga Merah

Rata-rata hasil uji kadar vitamin C pada sari buah kulit buah naga merah dapat dilihat pada tabel IV.5.

Tabel IV.5. Rata-rata kadar vitamin C pada sari buah kulit buah naga merah

Perlakuan	Rata-rata kadar vitamin C
P1 (Sari buah jernih)	0,033
P2 (Sari buah keruh)	0,013
P3 (Sari buah pasta)	0,070

Dari tabel di atas terlihat bahwa rata-rata kadar vitamin C pada sari buah pasta (P3) paling tinggi yaitu 0,070 dan terendah pada sari buah keruh (P2) yaitu 0,013. Rata-rata kadar vitamin C pada ketiga produk sari buah terlihat kecil, ini dikarenakan pengujian kadar vitamin C dengan metode *Spektrofotometri* untuk jenis buah berwarna kurang tepat. Hal tersebut mungkin disebabkan oleh adanya

interferensi warna dari produk yang dianalisa. Adanya zat warna pada sampel produk minuman sari buah kulit buah naga merah menjadi penyebab tidak tepatnya penggunaan alat *Spektrofotometer* dalam menentukan titik akhir kandungan vitamin C (Nogi, 1977).

Berdasarkan uji statistik diketahui bahwa terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda terhadap kadar vitamin C sari buah kulit buah naga dengan nilai probabilitas 0,04 ($\alpha = 0,05$). Selanjutnya dilakukan uji beda terhadap ketiga produk untuk melihat perlakuan mana yang berbeda dan tidak berbeda. Dari hasil uji diketahui bahwa terdapat perbedaan pada masing-masing sari buah baik antara P1 dan P2, P2 dan P3 maupun P1 dan P3 dengan nilai probabilitas masing-masing 0,03, 0,025 dan 0,03. Kadar vitamin C pada P3 lebih tinggi dibandingkan dengan P1 dan P2 karena P3 berbentuk pasta/kental dengan berat bahan/kulit buah naga merah yang sama dengan P1 dan P2 tetapi penambahan airnya lebih sedikit yaitu 2 : 3.

KESIMPULAN

1. Terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda terhadap daya terima warna, aroma dan kekentalan namun tidak terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda terhadap rasa sari buah kulit buah naga merah.
2. Terdapat pengaruh proses pengolahan yang berbeda terhadap kadar vitamin C sari buah kulit buah naga merah.
3. Hasil uji daya terima menunjukkan bahwa pada sari buah jernih kulit buah naga merah (P1) paling disukai dari segi warna dan kekentalan.

SARAN

1. Perlu dilakukan penelitian terhadap proporsi gula dan garam pada pengolahan

sari buah kulit buah naga merah. Perlu dilakukan penelitian terhadap daya simpan sari buah kulit buah naga merah.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 2013. Manfaat Buah Naga Untuk Kecantikan.

<http://manfaat-buah-naga-alami.blogspot.com/2013/06/manfaat-buah-naga-untuk-kecantikan.html>.

Diakses tanggal 14 Pebruari 2014.

Anonim, 2013. Khasiat Buah Naga.

<http://manfaatnyasehat.blogspot.com/2013/10/kandungan-manfaat-dan-khasiat-buah-naga.html>). Diakses

tanggal 15 Pebruari 2014

Anonim, 2013. Manfaat Kulit Buah Naga.

<http://manfaat-buah-segar.blogspot.com/2013/10/manfaat-kulit-buah-naga.html>. Diakses tanggal 15 Pebruari 2014

Woo, K. K., F. H. Ngou, L. S. Ngo, W. K. Soong, dan P. Y. Tang. 2011. Stability of Betalain Pigment from Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*). American Journal of Food Technology, 6 (2) : 140-148.

Gagung, Joko dan Sunarto. 2012. Pengaruh Konsentrasi Gula Terhadap Karakteristik Sirup Buah Naga. Jurnal Pendidikan

<http://e-urnalpendidikan.blogspot.com/2012/05/contoh-penelitian-tentang-buah-naga.html>

Handayani, Prima Asturi dan Asri Rahmawati. 2012. Pemanfaatan Kulit Buah Naga (*Dragon Fruit*) Sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintetis. Jurnal bahan alam terbarukan. *Vol 1, No 2 (2012)*.

Nogi dan Smoot (1997) dalam Sari Novita (1994). Mempelajari Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Terhadap Statistik Vitamin C (Asam askorbat) Pada Produk Minuman Sari Buah Jeruk Kemasan Tetra Pak dan Botol. Skripsi : IPB, Bogor

Kristanto, Daniel. 2008. Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan Kebun. Depok : Penebar Swadaya.

Purnomo, Bambang Edi. 2013. Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) Sebagai Teh Berkhasiat

Suprpti, Lies. 1994. Membuat Aneka Olahan Nanas. Puspa Swara