

Karakteristik Fisik Bakpia Kering Kulit Buah Naga**Amelia Nirmalawaty¹, Anak Agung Putu Sri Mahayani¹**¹Program Studi Agroindustri Fakultas Vokasi, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

amelia@untag-sb7.ac.id

ABSTRAK

Kulit buah naga merah kaya akan antioksidan, antosianin serta berbagai vitamin dan mineral seperti halnya daging buahnya, bahkan kandungan total fenol pada kulit buah naga lebih tinggi dibandingkan daging buahnya. Substitusi tepung kulit buah naga pada kulit bakpia kering diharapkan dapat meningkatkan nilai gizi dan tanpa mempengaruhi cita rasanya. Penelitian dilakukan di laboratorium pangan terpadu Universitas 17 Agustus 1945 dalam 2 tahapan. Pada tahap pertama, substitusi tepung kulit buah naga hanya diberikan pada kulit pertama bakpia, yaitu sebesar 3%, 6% dan 9%, sedangkan pada tahap kedua substitusi pada kulit pertama dan kulit kedua, yaitu sebesar 1%, 2% dan 3%. Variabel yang diamati terdiri dari warna, rasa tekstur dan after taste secara organoleptik dan tingkat kekerasan bakpia kering dengan metode penetrometer. Hasil penelitian tahap I menunjukkan bahwa semakin banyak tepung kulit buah naga, warna bakpia kering semakin coklat, tekstur semakin keras, rasa getir di lidah (*after taste*) meningkat tetapi tidak menimbulkan rasa pahit. Pada penelitian tahap 2, semakin banyak tepung kulit buah naga, warna bakpia kering semakin coklat, tekstur semakin keras dan muncul rasa pahit pada perlakuan 3%. Substitusi tepung kulit buah naga pada kedua kulit bakpia (kulit I dan II) mengakibatkan penurunan kelenturan kulit sehingga lebih sulit dibentuk

Kata Kunci: bakpia kering, tepung kulit buah naga, kulit bakpia I dan II

ABSTRACT

Red dragon fruit skin is rich in antioxidants, anthocyanins and various vitamins and minerals as well as the flesh of the fruit, even the total phenol content in the skin of the dragon fruit is higher than the flesh of the fruit. The substitution of dragon fruit peel flour on dry bakpia skin is expected to increase the nutritional value and without affecting the taste. The study was conducted at the University's integrated food laboratory on August 17, 1945 in 2 stages. In the first stage, substitution of dragon fruit skin flour is only given to the first skin of bakpia, which is equal to 3%, 6% and 9%, while in the second stage the substitution on the first skin and second skin, which is equal to 1%, 2% and 3%. The observed variables consisted of color, texture, taste and after taste (organoleptic method) and hardness level of dry bakpia by penetrometer method. The results of the first phase of research showed that the more flour dragon fruit skin, the color of the dried bakpia was getting brown, the texture getting harder, the acrid taste on the tongue (after taste) increased but did not cause a bitter taste. In the second phase of the study, the more the flour of the dragon fruit skin, the color of the dried bakpia was getting more brown, the texture getting harder and bitter in the 3% treatment. The substitution of dragon fruit peel flour on both bakpia skins (skin I and II) results in a decrease in skin elasticity making it more difficult to shape

Keywords: dried bakpia, dragon fruit skin flour, bakpia skin I and II

1. Pendahuluan

Buah naga kaya akan berbagai nutrisi, vitamin dan mineral, maka dari itu dipercaya sebagai obat herbal antara lain

sebagai penurun kadar kolesterol darah, menyeimbangkan kadar gula darah, mencegah kanker usus besar, menguatkan fungsi ginjal dan tulang, menguatkan daya kerja otak, mempertajamkan penglihatan

dan digunakan sebagai bahan baku kosmetik [1]. Hal tersebut ditunjang pendapat [2] yang menyebutkan setiap 100 gram buah naga mengandung 500 mg vitamin C, vitamin A, B1, B12 dan E meskipun dalam jumlah yang lebih sedikit. Buah naga juga mengandung Potasium, magnesium, zinc, phospor dalam jumlah cukup banyak, sedangkan kandungan kalsium, tembaga dan besi lebih sedikit. Kandungan nutrisi yang tinggi juga terdapat pada kulit buah naga, [3]-[4] menyimpulkan dari hasil penelitian mereka bahwa kulit buah naga merah kaya akan sumber polyfenol dan antioksidan, bahkan aktivitas antioksidan pada kulit buah naga lebih tinggi dibandingkan daging buahnya sedangkan kemampuan dalam mengikat ion besi pada tingkatan sedang. Diharapkan pemberian kulit buah naga pada makanan sebagai pewarna alami dan sebagai bahan tambahan dapat meningkatkan nilai gizi produk, khususnya bakpia kering.

2. Metode Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Industri Pertanian Fakultas Vokasi Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya pada bulan Juli – September 2019. Penelitian dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama, substitusi diterapkan pada kulit I bakpia kering yaitu sebesar 3, 6 dan 9 % dari kebutuhan tepung terigu dan satu perlakuan kontrol. Tahap kedua, substitusi diterapkan pada kulit I dan kulit ke II bakpia kering yaitu sebesar 1, 2 dan 3 % dari kebutuhan tepung terigu dan satu perlakuan kontrol. Jumlah tepung kulit buah naga yang diberikan pada kedua tahap penelitian disajikan pada tabel 1.

Pelaksanaan Penelitian

a. Pembuatan Tepung Kulit Buah Naga

Pembuatan tepung kulit buah naga diawali pemilihan buah yang baik (berwarna merah / merah kehijauan dan masih segar) kemudian dicuci guna menghilangkan kotoran (debu, pasir, kerikil, dan benda asing lainnya). Pada tahap selanjutnya, kulit buah naga yang sudah bersih diblanching selama 5 (lima) menit kemudian dikeringanginkan sebelum dilakukan proses pembuatan tepung kulit buah naga merujuk dari metode yang dilakukan [5], yaitu potongan kulit buah naga dikeringkan dalam oven pada temperatur 70°C selama 24 jam.

b. Pembuatan Selai Labu Kuning

Labu kuning yang digunakan dipilih yang tidak busuk dan masih utuh, kemudian dibelah menjadi beberapa bagian dan dikupas. Metode pembuatan selai labu kuning sesuai dengan penelitian [6] dengan perbandingan labu kuning dan gula 70% : 30%.

Tabel 1. Komposisi Kulit Bakpia Pada Penelitian Tahap 1 dan 2

Bahan	Penelitian Tahap 1				Penelitian Tahap II			
	Substitusi tepung kulit buah naga				Substitusi tepung kulit buah naga			
	0%	3%	6%	9%	0%	1%	2%	3%
Kulit I								
Tepung terigu (gram)	125	121,3	117,5	113,3	125	123,8	122,5	121,3
Tepung kulit buah naga (gram)	0	3,7	7,5	11,25	0	1,20	2,5	3,7
Gula halus / tepung gula (gram)	40	40	40	40	40	40	40	40
Susu (ml)	75	75	75	75	75	75	75	75
Mentega putih (sdm) ¹⁾	$\frac{1}{2}$ sdm	$\frac{1}{2}$ sdm	$\frac{1}{2}$ sdm	$\frac{1}{2}$ sdm	$\frac{1}{2}$ sdm	$\frac{1}{2}$ sdm	$\frac{1}{2}$ sdm	$\frac{1}{2}$ sdm
Kulit II								
Tepung terigu (gram)	175	175	175	175	175	172,3	171,5	168,8
Tepung kulit buah naga (gram)	0	0	0	0	0	1,7	3,5	5,2
Miyak goreng (ml)	60	60	60	60	75	75	75	75
Selai labu kuning (sdt) ²⁾	$\frac{1}{3}$ sdt	$\frac{1}{3}$ sdt	$\frac{1}{3}$ sdt	$\frac{1}{3}$ sdt	$\frac{1}{3}$ sdt	$\frac{1}{3}$ sdt	$\frac{1}{3}$ sdt	$\frac{1}{3}$ sdt

Keterangan: ¹⁾ sdm = sendok makan

²⁾ sdt = sendok teh

c. Pembuatan Bakpia kering

Pembuatan kulit I diawali dengan mencampur mentega putih, susu cair dan tepung gula baru kemudian dimasukkan tepung terigu dan tepung kulit buah naga sesuai perlakuan (penelitian tahap pertama dan kedua). Adonan diuleni hingga kalis lalu adonan kulit pertama dibulatkan dan didiamkan selama 30 menit. Adonan ditimbang dengan berat masing-masing 5 gram. Pada penelitian tahap satu, kulit kedua dari bakpia merupakan campuran dari minyak goreng dengan tepung terigu, sedangkan pada penelitian tahap 2 kulit kedua bakpia terdiri dari campuran minyak goreng, tepung terigu dan tepung kulit buah naga sesuai perlakuan (0, 1%, 2%, 3%), adonan diuleni hingga kalis, adonan dibulatkan dan membagi adonan dengan berat masing-masing 5 gram.

Setelah kulit pertama dan kedua telah siap, masing-masing kulit digiling tipis kemudian meletakkan adonan kulit kedua diatas adonan kulit pertama dan adonan digiling kembali hingga tipis dan dilipat. Pelipatan diulang 2 kali. Adonan digiling kembali hingga tipis dan bagian tengahnya dimasukkan selai labu kuning. Kulit bakpia dilipat hingga isi tertutup rapat kemudian dipipihkan dan dirapikan. Bakpia dipanggang selama kurang lebih 30-35 menit dengan suhu 160°C, sebelumnya Loyang yang digunakan diolesi dengan margarine dan ditaburi tepung terigu.

Variabel pengamatan baik pada penelitian tahap satu dan dua terdiri dari uji mutu hedonik (warna, rasa, tekstur dan *after taste*) dan tingkat kerenyahan bakpia kering dengan penetrometer. Pada uji kerenyahan / tekstur metode penetrometry, setiap produk bakpia

dilakukan pengujian sebanyak 5 (lima) kali dan data yang diperoleh diuji pengaruhnya melalui analisa variansi pada tingkat kepercayaan 95%. Sedangkan pada uji mutu hedonik, panelis yang digunakan berjumlah 15 orang dan setiap perlakuan diulang 2 kali serta data yang diperoleh dihitung persentasenya kemudian disajikan dengan grafik

3. Hasil

Warna

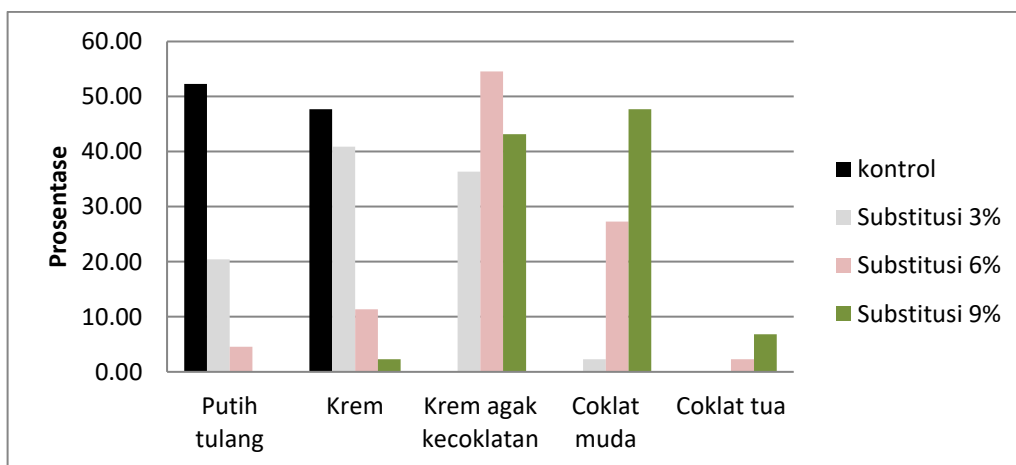
Substitusi tepung terigu dengan tepung kulit buah naga baik pada penelitian tahap satu dan dua menyebabkan perubahan warna pada bakpia kering sebelum maupun sesudah pemanggangan. Pada perlakuan kontrol, warna kulit bakpia kering berwarna kekuningan dan sesudah pemanggangan berwarna putih tulang. Sebelum pemanggangan, warna kulit bakpia kering semua perlakuan substitusi tepung kulit buah naga perlakuan pada warna kulit bakpia kering berbintik-bintik merah, bahkan pada perlakuan substitusi 9% (penelitian tahap satu) kulit bakpia kering berwarna kemerahan. (gambar 1.), tetapi setelah pemanggangan warna kulit

bakpia kering berubah krem sampai coklat muda (Gambar 2 dan gambar 3,)



Gambar 1. Bakpia Sebelum Dipanggang

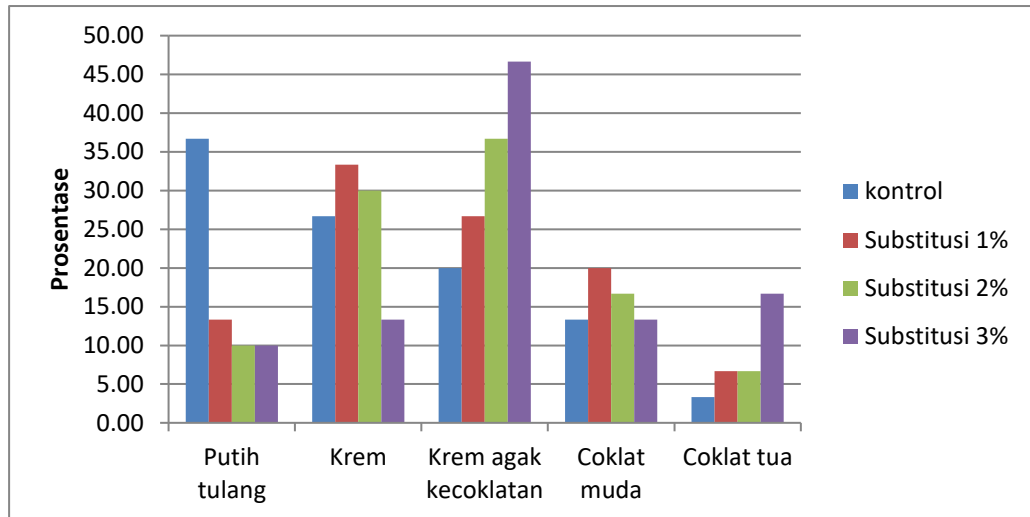
Hasil Uji mutu hedonik menunjukkan warna kulit bakpia perlakuan kontrol adalah putih tulang sampai dengan krem (penelitian tahap 1 dan 2). Pada penelitian tahap 1, perlakuan 3% menurut 41% berwarna krem sampai krem agak kecoklatan (36%) dan pada perlakuan 6% kulit bakpia menurut 55% panelis berwarna krem kecoklatan sampai coklat muda (27,3%), sedangkan pada perlakuan 9% masih berkisar pada warna krem kecoklatan (43%) sampai coklat muda (48%) (Gambar 2.)



Gambar 2. Grafik Mutu Hedonik Warna Bakpia Kering Penelitian Kesatu

Pada penelitian tahap 2, perlakuan 1% 33% panelis menyatakan berwarna krem sampai krem agak kecoklatan (27%). Pada perlakuan 2%, 30% panelis menyatakan berwarna krem (13% panelis) sampai krem agak kecoklatan

(37% panelis), sedangkan pada perlakuan 9% 47% panelis menyatakan kulit bakpia kering berwarna krem kecoklatan bahkan 13,3% panelis menyatakan berwarna coklat muda sampai coklat tua (16,7%) (Gambar 3.)

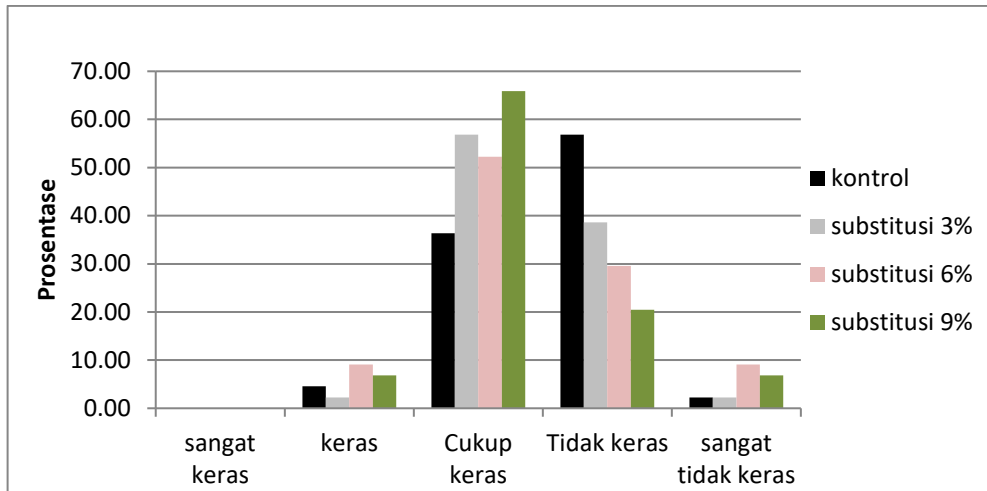


Gambar 3. Grafik Mutu Hedonik Warna Bakpia Kering Penelitian Kedua

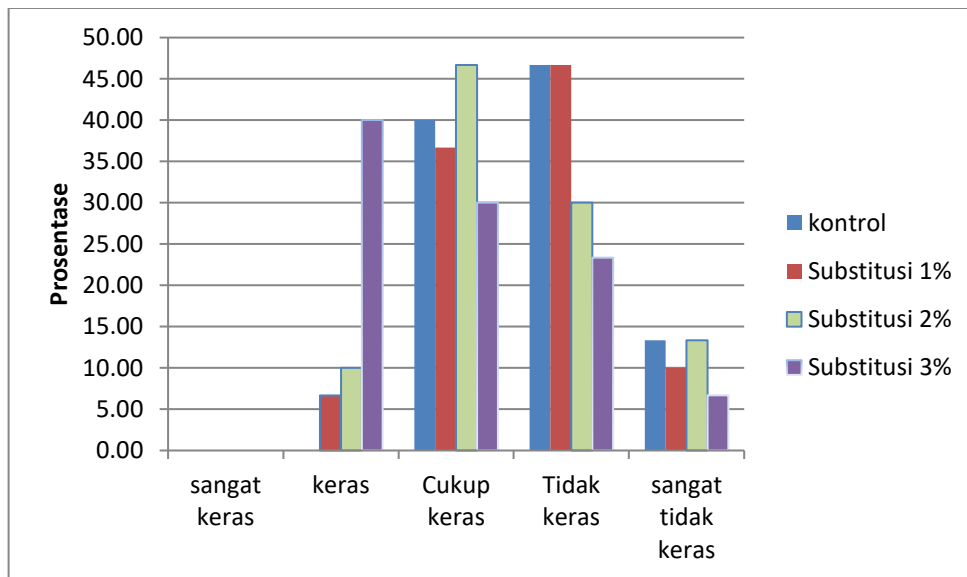
Tekstur

Pada penelitian tahap 1, 57% panelis menyatakan tekstur bakpia kering pada perlakuan kontrol tidak keras, pada semua perlakuan substitusi tepung kulit buah naga diatas 50% panelis menyatakan bertekstur cukup keras (Gambar 4.) sedangkan pada penelitian tahap 2, pada perlakuan kontrol 47% panelis menyatakan tidak keras sampai agak keras (40%), pada perlakuan 1% dan

2% tektur bakpia tidak berbeda dengan perlakuan kontrol meskipun semakin besar substitusi tepung kulit buah naga cenderung semakin meningkat tingkat kekerasannya. Pada perlakuan substitusi 3%, 40% panelis menyatakan kulit bakpia kering bertekstur keras, meskipun ada 30% panelis yang menyatakan bertekstur agak keras (Gambar 5.)



Gambar 4. Grafik Mutu Hedonik Tekstur Bakpia Kering Penelitian Pertama



Gambar 5. Grafik Mutu Hedonik Tekstur Bakpia Kering Penelitian Kedua

Disamping secara organoleptik, tekstur bakpia kulit buah naga diamati secara kuantitatif dengan metode penetrometri agar diketahui ada tidaknya pengaruh substitusi kulit buah naga pada tingkat kekerasan bakpia. Hasil analisa statistik pada tingkat kepercayaan 95%, substitusi kulit buah naga berpengaruh terhadap tingkat kekerasan. Pada penelitian tahap 1, tingkat kekerasan bakpia pada perlakuan kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan substitusi 3 dan 6%.

Pada penelitian tahap 2, perlakuan kontrol berbeda nyata dengan ketiga perlakuan (Tabel 2.)

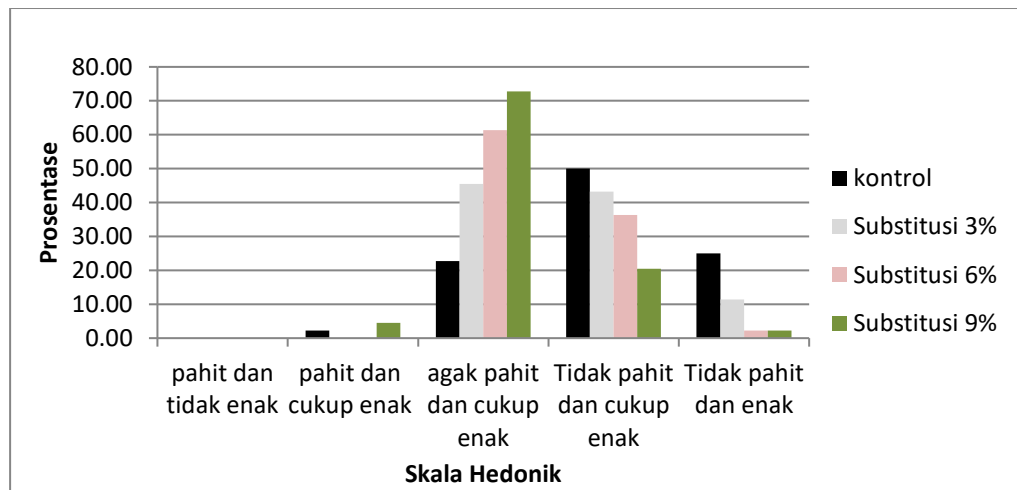
Rasa

Pada penelitian tahap 1, 50% panelis menyatakan rasa bakpia perlakuan kontrol tidak pahit dan cukup enak, pada perlakuan substitusi 3% 43, 2% menyatakan tidak pahit dan cukup enak dan 45,5 % menyatakan agak pahit dan cukup enak; pada perlakuan 6% 61%

menyatakan agak pahit dan cukup enak dan pada perlakuan 9% menyatakan agak pahit dan cukup enak tetapi ada 4,6% panelis yang menyatakan rasa pahit dan cukup enak pada perlakuan ini. (Gambar 6.)

Tabel 2. Tingkat Kekerasan Bakpia Kulit Buah Naga

Tahap 1	Rerata (mm/100g/10det)
Kontrol	35,37 a
Substitusi 3%	33,25 a
Substitusi 6%	37,13 a
Substitusi 9%	22,75 b
Tahap 2	
Kontrol	26,58 a
Substitusi 1%	16,22 b
Substitusi 2%	14,98 b
Substitusi 3%	13,96 b

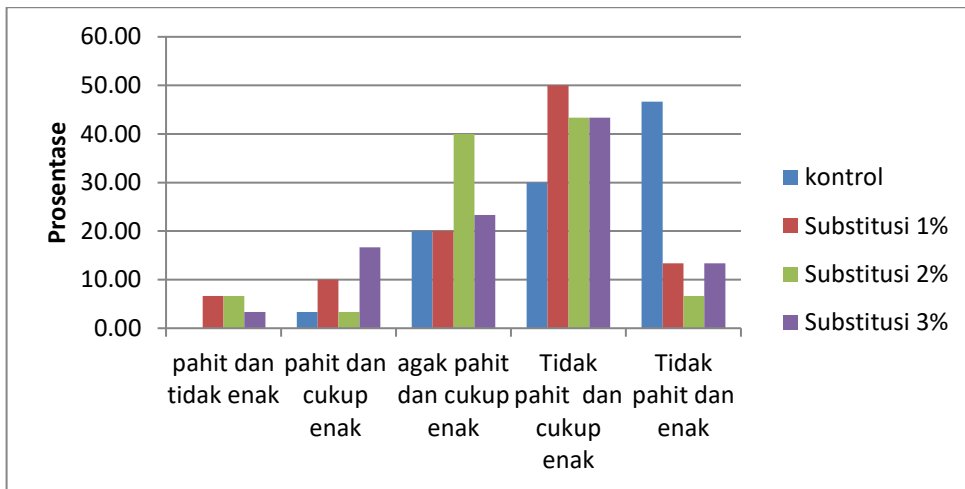


Gambar 6. Grafik Mutu Hedonik Rasa Bakpia Kering Penelitian Pertama

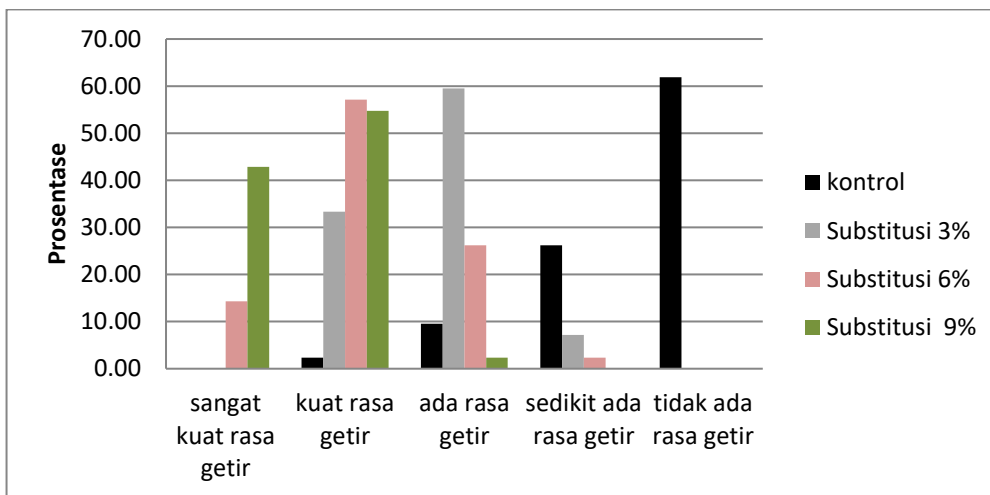
Pada penelitian tahap 2, 47% panelis menyatakan rasa bakpia perlakuan kontrol tidak pahit dan enak sedangkan pada perlakuan 1%, 50% panelis menyatakan rasanya tidak pahit dan cukup enak. Pada perlakuan substitusi 2% ada 43% panelis yang menyatakan rasanya tidak pahit dan cukup enak dan 40% menyatakan agak pahit dan cukup enak serta pada perlakuan substitusi 3%, rasa bakpia relatif tidak berbeda dengan perlakuan 2% tetapi ada 17% panelis yang menyatakan pahit dan cukup enak (Gambar 7.)

After taste

Aftertaste menggambarkan rasa pahit yang muncul setelah penelanan makanan dan intesitasnya yang kuat. Pada penelitian tahap 1, 62% panelis menyatakan tidak ada rasa getir pada perlakuan kontrol. Rasa getir mulai muncul pada semua perlakuan substitusi tepung kulit buah naga. Pada perlakuan 3%, 60% panelis menyatakan ada rasa getir, sedangkan pada perlakuan 6% dan 9%, masing-masing 57% dan 55% panelis menyatakan kuat rasa getir bahkan pada perlakuan 9% ada 43% yang menyatakan sangat kuat rasa getir yang timbul. (Gambar 8.)



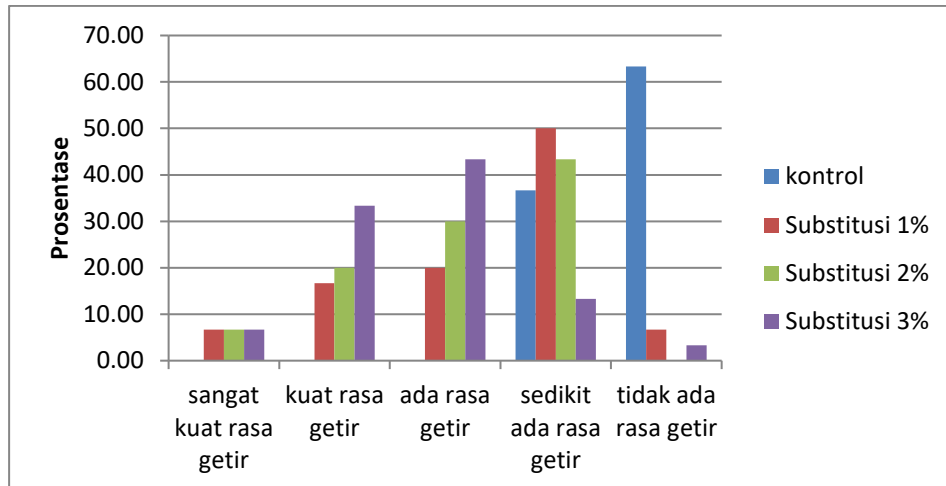
Gambar 7. Grafik Mutu Hedonik Rasa Bakpia Kering Penelitian Kedua



Gambar 8. Grafik Mutu Hedonik *After Taste* Bakpia Kering Penelitian Pertama

Pada penelitian tahap 2, 63% panelis menyatakan tidak ada rasa getir pada perlakuan kontrol. Rasa getir mulai muncul pada semua perlakuan substitusi tepung kulit buah naga. Pada perlakuan 1% dan 2%, menyatakan sedikit ada rasa getir masing-masing sebesar 50% panelis

dan 43% menyatakan sedikit ada rasa getir, sedangkan pada perlakuan 3%, 43% menyatakan ada rasa getir bahkan 33% yang menyatakan kuat rasa getir yang timbul. (Gambar 9.)



Gambar 9. Grafik Mutu Hedonik *After Taste* Bakpia Kering Penelitian Kedua

4. Pembahasan

[7] menyebutkan warna pigmen dari kulit buah naga adalah betalains. Betalain mengandung betacyanin yang berwarna merah – ungu dan betaxanthin yang berwarna kuning. Menurut [8], meskipun sama-sama menghasilkan warna merah, betalains merupakan ciri khas pigmen dari ordo *Caryophyllales*, dimana tanaman buah naga merupakan salah satu spesiesnya (dari famili *Cactaceae*) [9]. Hasil penelitian [4]-[1]-[2] menunjukkan keberadaan antosianin dalam kulit buah naga.

Pada penelitian ini, pengeringan kulit buah naga pada temperatur 70°C dalam proses pembuatan tepung buah naga menghasilkan tepung yang berwarna merah. Hasil penelitian [10] menyimpulkan ekstraksi antosianin pada suhu kamar (40°C) menghasilkan antosianin yang lebih tinggi dibandingkan ekstraksi pada suhu 60 dan 80°C. Pada ekstraksi suhu tinggi akan terjadi pemucatan warna. Antosianin dan betalain memiliki sifat yang berbeda, pada pH basa, antosianin berubah menjadi kebiru-biruan sedangkan betalain menjadi kekuningan.

Proses pemanggangan bakpia menggunakan temperatur yang panas yaitu 160°C, akibatnya setelah pemanggangan warna kulit bakpia yang berbintik-bintik merah berubah menjadi coklat muda. Hal ini disebabkan rusaknya pigmen dari kulit buah naga. [1] menyebutkan, pigmen betalain sangat rentan terhadap perubahan lingkungan, bila terekspos secara langsung oleh udara, cahaya, dan temperatur tinggi, pigmen merah berubah menjadi coklat muda, sedangkan antosianin lebih stabil pada temperatur yang tinggi dalam suasana asam.

Substitusi kulit buah naga baik pada penelitian tahap 1 maupun tahap 2 mengakibatkan peningkatan kekerasan pada kulit bakpia kering, dimana semakin besar substitusi yang diberikan, semakin keras bakpia kering yang dihasilkan. Hal ini disebabkan terjadi penurunan kadar gluten dan peningkatan kadar serat dalam kulit bakpia. Saneto (2005 dalam [11]) menyebutkan kadar serat dalam kulit buah naga sebesar 46,7%.

Total tepung kulit buah naga (kulit I dan II) yang diberikan pada penelitian tahap 2 lebih sedikit dibandingkan

perlakuan substitusi 9% pada penelitian tahap 1 (Tabel 1.) mengakibatkan tingkat kekerasan bakpia perlakuan tersebut lebih tinggi dan berbeda nyata dengan ketiga perlakuan lainnya. Substitusi pada kedua kulit mengakibatkan kulit bakpia yang lebih keras sebab glutenlah yang membuat adonan lebih kenyal dan mengembang (Edward, *et al* 2003. *dalam* [12]) sehingga penurunan jumlah gluten dalam adonan bakpia menjadi kurang elastis dan lebih sulit dibentuk.

Peningkatan substitusi tepung kulit buah naga mengakibatkan penurunan kualitas rasa bakpia kering sehingga menimbulkan sedikit rasa pahit dan mulai munculnya rasa getir di lidah (*after taste*). Hal ini disebabkan adanya kandungan tanin disamping vitamin C, flavonoid, alkaloid, steroid dan saponin dalam kulit buah naga [13]. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian [5] yang menyimpulkan penambahan tepung kulit buah naga pada cookies sampai 6% mengakibatkan warna yang semakin coklat dan penurunan kualitas rasa.

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan :

- Substitusi tepung kulit buah naga mempengaruhi kualitas warna, tekstur, rasa dan *after taste* bakpia kering
- Substitusi maksimal yang dapat diberikan pada kulit bakpia kering sejumlah 3%

Disarankan untuk melakukan substitusi tepung kulit buah naga hanya pada kulit I saja agar tujuan peningkatan nilai gizi tetap tercapai tanpa merubah cita rasa bakpia kering.

6. Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai hibah Perguruan Tinggi, untuk itu kami sampaikan ucapan terima kasih disampaikan pada Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah memberikan dukungan materiil. Disampaikan pula terima kasih pada Nia Kurniawati dan Emilia Niken yang telah berkenan meluangkan waktu membantu pelaksanaan penelitian ini.

7. Daftar Pustaka

- [1] M. Shrikant Sonawane, "A Review Theasian Journal Of Horticulture Nutritive and medicinal value of dragon fruit," *Asian J. Hortic.*, vol. 12, no. 2, pp. 267–271, 2017.
- [2] S. Mayuri S., A. Smita S., and S. R.B., "Dragon Fruit As A Nutraceuticals," *World J. Pharm. Pharm. Sci.*, vol. 7, no. 4, pp. 958–972, 2018.
- [3] L. C. Wu, H. W. Hsu, Y. C. Chen, C. C. Chiu, Y. I. Lin, and J. A. A. Ho, "Antioxidant and antiproliferative activities of red pitaya," *Food Chem.*, vol. 95, no. 2, pp. 319–327, 2006.
- [4] R. Nurliyana, I. Syed Zahir, K. Mustapha Suleiman, M. R. Aisyah, and K. Kamarul Rahim, "Antioxidant study of pulps and peels of dragon fruits: A comparative study," *Int. Food Res. J.*, vol. 17, no. 2, pp. 367–375, 2010.
- [5] D. Triwulandari, A. Mustofa, and M. Karyantina, "Karakteristik Fisikokimia Dan Uji Organoleptik Cookies Kulit Buah Naga

- (*Hylocereus Undatus*) Dengan Substitusi Tepung Ampas Tahu Physicochemical and organoleptic characteristics of dragon fruit peel (*Hylocereus undatus*) cookies with substitution of tof,” pp. 61–66, 2012.
- [6] I. S. Sitepu, “Uji Daya Terima Selai Labu Kuning (*Cucurbita moshata*) dan Kandungan Gizinya,” 2017.
- [7] O. P. S. Rebecca, R. Zuliara, A. N. Boyce, and S. Chandran, “Determining pigment extraction efficiency and pigment stability of dragon fruit (*Hylocereus polyrhizus*),” *Journal of Biological Sciences*, vol. 8, no. 7. pp. 1174–1180, 2008.
- [8] M. Nugraheni, *Pewarna Alami : Sumber dan aplikasinya pada makanan & kesehatan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2013.
- [9] S. Sriyati, *Buku Ajar Botani Phanerogame*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2011.
- [10] D. Fruit, “Pemanfaatan Kulit Buah Naga (Dragon Fruit) Sebagai Pewarna Alami Makanan Pengganti Pewarna Sintetis,” *J. Bahan Alam Terbarukan*, vol. 1, no. 2, pp. 19–24, 2013.
- [11] Waladi, V. S. Johan, and F. Hamzah, “Pemanfaatan Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus Polyrhizus*.) Sebagai Bahan Tambahan Dalam Pembuatan Es Krim,” *Jom Faperta*, vol. 2, no. 1, 2015.
- [12] Anonymous, “Gluten.” 2017.
- [13] M. I.; E. Y. dan Z. ; Noor, “Identifikasi Kandungan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah Menggunakan Fourier Transform Infrared (FTIR) dan Fitokimia Identification Content of the Red Dragon Fruit Extract Skin Using Fourier Transform Infrared (FTIR) and Phytochemistry,” *J. Aceh Phys. Soc.*, vol. 5, no. 1, pp. 14–16, 2016.