



Pengaruh berbagai konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) terhadap kadar air *fruit leather* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*)

Fitri Dwi Rosa Lindasanty^{a*}, Nurul Mahmudati^a, Agus Krisno Budiyo^a

^a Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang, Indonesia

* Email: Fd.rosalindasanty@gmail.com

ABSTRAK

Buah Naga Merah mulai banyak di budidayakan di negara Asia salah satunya adalah negara Indonesia. Buah naga merah di kenal sebagai buah yang memiliki kandungan antioksidan yang tinggi selain itu buah naga merah juga memiliki kandungan gizi yang tinggi dan baik bagi kesehatan. Bagian dari buah naga 30-35% dari beratnya merupakan kulit buah. Keunggulan kulit buah naga merah memiliki antioksidan yang lebih tinggi dibandingkan dengan daging buahnya, Kulit buah naga juga mengandung serat yang cukup tinggi sehingga kulit buah naga cocok diolah menjadi produk pangan *fruit leather*. *Fruit leather* merupakan produk pangan yang berasal dari buah-buahan atau sayuran yang dihancurkan kemudian dikeringkan sehingga berbentuk lembaran tipis dengan tekstur yang plastis dan kenyal, memiliki rasa manis tetapi tidak menghilangkan ciri khas rasa buah atau sayuran yang digunakan. Permasalahan yang sering timbul dalam pembuatan *fruit leather* yaitu tekstur *fruit leather*. Penambahan labu siam dalam pengolahan *fruit leather* kulit buah naga agar dapat memperbaiki tekstur dari *fruit leather*. Serat dan pektin akan sangat mempengaruhi kelenturan dan pembentukan gel *fruit leather*. Labu siam mengandung pektin sebesar 6,7% dan kandungan serat 1,7g. Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh berbagai konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) terhadap kualitas kadar air *fruit leather* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 6 kali ulangan. Perlakuan penelitian ini menggunakan konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) yaitu 0%, 40%, 60%, 80%. Penelitian ini menguji kadar air *fruit leather* kulit buah naga. Teknis analisis data yang digunakan menggunakan *One way Anova* dengan level signifikansi 5%. Hasil penelitian menyimpulkan ada pengaruh berbagai konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) terhadap kadar air *fruit leather* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). Perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) 40%. penelitian ini sudah memenuhi persyaratan standart SNI No. 01-1718-1996 yaitu kadar air maksimal 25%.

Kata kunci: Kulit buah naga¹, *Fruit leather*², Labu siam³

PENDAHULUAN

Buah naga merupakan buah dari tanaman tropis yang berasal dari meksiko. Buah naga banyak dibudidayakan dinegara Asia salah satunya Indonesia. Buah naga merupakan buah yang memiliki daging yang tebal dan kandungan air yang tinggi sehingga buah ini tidak dapat bertahan lama, berat buah naga beragam berkisar antara 80-50 gram 30-35% dari berat buah naga merupakan kulit buah (Cahyono, 2009). Kulit buah naga merah memiliki banyak keunggulan mengandung serat dan pektin yang cukup tinggi sehingga kulit buah naga cocok diolah menjadi produk pangan yaitu *fruit leather* (Lubis et al., 2014).

Fruit leather adalah jenis olahan pangan yang berasal dari pure buah atau sayuran yang di keringkan dan berbentuk lembaran tipis dengan ketebalan 2-3 mm dan memiliki konsistensi rasa yang khas sesuai dengan buah atau sayuran yang digunakan (Praseptiangga et al., 2016). Kriteria yang di diharapkan dari produk *fruit leather* yaitu tekstur yang baik sehingga dapat digulung dan tidak mudah patah (Historiarsih, 2010). Kualitas *fruit leather* yang baik ditentukan oleh beberapa komponen terutama kandungan serat, pektin dan asam (Lubis et al., 2014).

Berdasarkan penelitian Rosida, dkk (2016) permasalahan yang sering timbul adalah tekstur dan plastisitas dari *fruit leather*. Pembuatan *fruit leather* dari kulit buah naga memiliki kekurangan yaitu kurangnya pembentuk gel sehingga tekstur adonan kurang kental sehingga perlu tambahan bahan pangan yang memiliki bahan-bahan *gelling agent* untuk memperbaiki tekstur.



SEMINAR NASIONAL VI
Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang



Hasil penelitian Tondang, dkk (2018) dengan perlakuan 100g kulit buah naga dan penambahan keragenan 1,2% menghasilkan *fruit leather* dengan hasil kadar air terbaik yaitu sebesar 10,41%. Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak penggunaan keragenan maka kadar air semakin menurun. Menurut Fardiaz (1989) dalam (Herawati, 2018) Pembentukan gel menyebabkan jumlah air bebas dan air terikat yang ada dalam bahan semakin menurun. Keragenan merupakan jenis hidrokoloid yang berasal dari rumput laut.

Hidrokoloid merupakan komponen polimer yang berasal dari sayuran, hewan atau mikroba yang memiliki kemampuan menyerap dan mengikat air. Terdapat berbagai jenis hidrokoloid yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan tambahan pangan yaitu salah satunya pektin (Herawati, 2018). Pektin dapat ditemukan pada semua tumbuhan tingkat tinggi salah satunya yaitu labu siam (*Sechium edule*).

Labu siam banyak ditanam di Indonesia untuk di manfaatkan buahnya sebagai olahan pangan berupa makanan berkuah, tumis, dan rebusan. Labu Siam memiliki kandungan pektin sebesar 6,7% sehingga labu siam dapat di olah menjadi bahan tambahan *fruit leather* kulit buah naga merah (Daryono, 2012). Jumlah pektin yang ideal untuk pembentukan gel berkisar 0,75% - 1,5% (Rianto et al., 2017).

Tujuan dari penelitian adalah untuk menganalisis pengaruh berbagai konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) terhadap kualitas kadar air *fruit leather* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dan menganalisis berapakah konsentrasi terbaik labu siam (*Sechium edule*) terhadap kualitas air *fruit leather* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*).

METODE

Penelitian ini menggunakan eksperimen sesungguhnya (*True Experimental Design*). Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Biologi Universitas Muhammadiyah Malang dan Laboratorium Terpadu dan Produksi Putra Indonesia Malang. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2021. Populasi dalam penelitian ini adalah *fruit leather* kulit buah naga (*Hylocereus polyrhizus*). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini *fruit leather* kulit buah naga dengan penambahan konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) 0%, 40%, 60%, dan 80%. Teknik pengambilan sampling yang digunakan adalah *Simple Random Sampling* yaitu pengambilan sample secara acak sederhana. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan konsentrasi labu siam dengan 6 kali pengulangan sehingga diperoleh 24 sampel perlakuan. Pengembangan instrumen dalam penelitian ini menggunakan observasi tidak langsung dilakukan dilaboratorium terhadap objek perlakuan untuk data uji kadar air. Data yang dihasilkan dianalisis menggunakan *One way Anova* dengan level signifikansi 5%. Jika data menunjukkan ada pengaruh terhadap variabel maka dilanjutkan dengan uji duncan.

Alat-alat yang digunakan yaitu pisau, oven merk memmert UN 55, sendok, timbangan digital merk taffware, baskom, panci, spatula, blender merk philips, loyang (15 cm x 30cm), kompor, gelas ukur, dan termometer digital. Sedangkan untuk bahan-bahan yang digunakan yaitu kulit buah naga, labu siam, gula pasir, aquades, asam sitrat, dan baking paper, hand gloves.

Alur penelitian dimulai dari menyiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Tahap pertama mencuci dan memotong kulit buah naga dan labu siam, memblansir labu siam, kemudian menimbang kulit buah naga dan labu siam (100, 60:40, 40:60, 20:80) ditambahkan air sebanyak 50ml, dan gula 30g. Kemudian diblender hingga halus, selanjutnya dipanaskan pada suhu 80° C selama 2 menit, sehingga diperoleh puree kemudian ditambahkan asam sitrat 0,2gr kedalam puree. Setelah itu dicetak kedalam loyang yang telah dilapisi baking paper dengan ketebalan ÷ 0,5 cm. Selanjutnya di oven selama 3jam dengan suhu 100° C.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan dari nilai rata-rata kadar air *fruit leather* kulit buah naga (*Hylocereus Polyrhizus*) dengan berbagai konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) dapat dilihat pada tabel 1. Hasil analisis ragam kadar air *fruit leather* kulit buah naga(*Hylocereus polyrhizus*) menunjukkan bahwa ada pengaruh pemberian berbagai konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) terhadap kadar air *fruit leather* kulit buah naga dengan rerata kadar air yang paling tinggi terdapat pada konsentrasi 40% yaitu 16,273%, konsentrasi 0% yaitu 12,561%, konsentrasi 60% yaitu 11,405%, dan konsentrasi 80% yaitu 10,74%. Berdasarkan hasil uji *One Way Anova* didapatkan nilai Sig. <



SEMINAR NASIONAL VI
Prodi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang



0,05 dan berdasarkan syarat pengambilan keputusan dengan menggunakan nilai Fhitung dan Ftabel serta nilai probabilitas maka dapat disimpulkan bahwa H1 diterima yaitu hasil ada pengaruh berbagai konsentrasi terhadap kadar air *fruit leather* kulit buah naga. Kemudian dilanjutkan dengan uji Duncan didapatkan perlakuan terbaik pada kadar air yaitu konsentrasi 40% sampel B. Hal ini membuktikan bahwa penambahan labu siam memiliki pengaruh dalam penurunan kadar air *fruit leather*. Labu siam memiliki kandungan pektin yang terdiri dari gugus hidroksil sehingga mampu mengikat air yang dapat membentuk gel dan tekstur menjadi lebih kental. Semakin banyak konsentrasi pektin didalam bahan maka jumlah padatan akan semakin banyak dan kadar air semakin menurun (Juwita et al., 2014). Adanya proses pemanasan dalam pembuatan *fruit leather* juga dapat menurunkan kadar air karena pada saat proses pemanasan sebagian air hilang karena adanya penguapan dari energi panas. Penambahan gula juga dapat mempengaruhi kadar *air fruit leather*. Menurut Winarno (1997) dalam (Cindaramaya & Handayani, 2019), semakin tinggi penggunaan gula maka semakin banyak air yang dapat di ikat sehingga kadar air yang dihasilkan menurun.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Kadar Serat Kasar

Perlakuan	Kadar Air
A (0%)	12,561
B (40%)	16,273
C (60%)	11,405
D (80%)	10,74

Secara keseluruhan kadar air pada *fruit leather* berkisar 10% hingga 16%. Berdasarkan Standart Nasional Indonesia (SNI) No. 01-1718-1996 penelitian ini sudah memenuhi persyaratan standart SNI yaitu kadar air maksimal 25%.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan penambahan berbagai konsentrasi labu siam (*Sechium edule*) memberikan pengaruh nyata terhadap kadar air *Fruit leather* kulit buah naga, konsentrasi terbaik yang digunakan untuk *Fruit leather* kulit buah naga terhadap kadar air adalah konsentrasi 40%. Berdasarkan penelitian ini diharapkan melakukan penelitian lanjutan mengenai daya simpan fruit leather kulit buah naga dengan penambahan labu siam.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono, B. (2009). *Buku Terlengkap Sukses Bertanam Buah Naga*. Pustaka Mina.
- Cindaramaya, L., & Handayani, M. N. (2019). Pengaruh Penggunaan Asam Alami Terhadap Karakteristik Sensori Dan Fisikokimia Fruit Leather Labu Kuning. *Edufortech*, 4(1).
- Daryono, E. D. (2012). Ekstraksi Pektin Dari Labu Siam. *Jurnal Teknik Kimia*, 7(1), 22–25.
- Herawati, H. (2018). Potensi Hidrokolloid Sebagai Bahan Tambahan Pada Produk Pangan Dan Nonpangan Bermutu. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pertanian*, 37(1), 17.
- Historiarsih, R. Z. (2010). *Pembuatan Fruit leather Sirsak-Rosella*. UPN "Veteran". Surabaya.
- Juwita, W., Rusmarilin, H., & Yusraini, E. (2014). Pengaruh Konsentrasi Pektin Dan Karagenan Terhadap Mutu Permen Jely Jahe. *Ilmu Dan Teknologi Pangan J.Rekayasa Pangan Dan Pert*, 2(2), 42–50.
- Lubis, M. S. P., Nainggolan, R. J., & Yusraini, E. (2014). Pengaruh perbandingan nenas dengan pepaya dan konsentrasi gum arab terhadap mutu fruit leather. *Ilmu Dan Teknologi Pangan J.Rekayasa Pangan Dan Pert*, 2(3), 62–68.
- Praseptianga, D., Aviany, T. P., Her, N., & Parnanto, R. (2016). Pengaruh penambahan gum arab terhadap karakteristik fisikokimia dan sensoris fruit leather nangka (*Artocarpus heterophyllus*). *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, IX(1), 71–83.
- Rianto, Efendi, R., & Zalfiatri, Y. (2017). Pengaruh Penambahan Pektin Terhadap Mutu Selai Jagung Manis (*Zea Mays.L*). *JOM Faperta*, 4(1), 1–7.
- Rosida, Enny, K. B., & Reny, Z. H. (2016). PENGEMBANGAN PRODUK FRUIT LEATHER DARI BUAH SIRSAK DAN BUNGA ROSELLA (Product Development of Fruit Leather Made From Soursop Fruit and Rosella Flower). *Jurnal Rekapangan*, 10(1), 61–66.
- Tondang, H. M., Ekawati, I. G. A., & Wiadnyani, A. A. I. S. (2018). *Pengaruh penambahan karagenan terhadap karakteristik*. 7(2), 33–42.