

UMUR SIMPAN DAN DAYA TERIMA DODOL EKSTRAK DAGING DAN KULIT BUAH NAGA MERAH

Farah Meidilla Az Zahra¹, Elida², Lucy Farida³, Rahmi Holinesti⁴

Universitas Negeri Padang, Sumatera Barat

e-mail: ¹Meidillafarah@gmail.com

Abstract: "The shelf life of a food product is the period during which the product remains safe and maintains its sensory, chemical, physical, and microbiological quality according to expected standards. For semi-moist products such as dodol, key factors affecting shelf life include moisture content, water activity (a_w), pH, the presence of microorganisms (mold/yeast), packaging conditions, and storage temperature. Hedonic testing is a sensory evaluation method conducted to determine the level of consumer preference for a product. Both the flesh and peel of red dragon fruit contain betalain pigments (betacyanins) and phenolic compounds that function as natural antioxidants. Utilizing the peel can reduce agricultural waste while enhancing the nutritional aspects and oxidative stability of the product. Therefore, comparing the extract of red dragon fruit flesh and peel in dodol products is relevant from the perspectives of food technology and sustainability. This assessment covers shape, color, aroma, texture, and taste, evaluated based on a subjective scale. This study aims to analyze the differences in shelf life and acceptability (hedonic test) between dodol using red dragon fruit flesh and peel extracts. The research method employed is a mixed method, combining descriptive qualitative analysis for shelf-life observation and quantitative analysis for the hedonic test with 50 panelists. The results showed that the optimal shelf life of the product is 10-12 days at room temperature. Statistical tests indicated that significant differences were only found in the color variable, while aroma, texture, and taste showed no significant differences between the two types of dodol."

Keywords: Dodol; Red Dragon Fruit Flesh; Red Dragon Fruit Peel; Shelf Life; Hedonic Test.

Abstrak: Umur simpan suatu produk pangan adalah periode di mana produk tersebut tetap aman dan mempertahankan mutu sensori, kimiawi, fisik, dan mikrobiologis sesuai standar yang diharapkan. Untuk produk semi-basah seperti dodol, faktor-faktor kunci yang mempengaruhi umur simpan meliputi kadar air, aktivitas air (a_w), pH, keberadaan mikroorganisme (jamur/yeast), kondisi pengemasan, dan suhu penyimpanan. Uji hedonik adalah metode evaluasi sensori yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu produk. Daging dan kulit buah naga merah mengandung pigmen betalain (betasianin) dan senyawa fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Pemanfaatan kulit dapat menurunkan limbah pertanian sekaligus menambah aspek nutrisi dan stabilitas oksidatif produk. Oleh karenanya, membandingkan ekstrak daging dan ekstrak kulit buah naga merah pada produk dodol relevan dari sisi teknologi pangan dan keberlanjutan. Penilaian ini mencakup bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa yang dinilai berdasarkan skala subjektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan umur simpan dan daya terima (uji hedonik) antara dodol yang menggunakan ekstrak daging dan kulit buah naga merah. Metode penelitian yang digunakan adalah mixed method yang menggabungkan analisis kualitatif deskriptif untuk pengamatan umur simpan dan kuantitatif untuk uji hedonik dengan 50 panelis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masa simpan optimal produk adalah 10-12 hari pada suhu ruang. Uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan hanya ditemukan pada variabel warna, sementara aroma, tekstur, dan rasa tidak menunjukkan perbedaan signifikan antara kedua jenis dodol tersebut.

Kata Kunci: Dodol; Daging Buah Naga; Kulit Buah Naga; Umur Simpan; Uji Hedonik

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, tren konsumsi pangan masyarakat mengalami pergeseran ke arah produk yang lebih sehat dan alami. Masyarakat kini lebih sadar akan pentingnya gizi dan keamanan pangan, sehingga produk dengan bahan pewarna sintetis mulai ditinggalkan. Sebagai gantinya, pewarna alami dari buah dan sayuran mulai banyak diaplikasikan dalam produk olahan. Hal ini menjadi peluang besar bagi pengembangan dodol berbahan tambahan alami dan bernutrisi. Dodol adalah pangan semi-basah tradisional (semi-wet food) yang telah mengakar kuat dalam budaya kuliner Indonesia, Malaysia, dan beberapa wilayah Asia Tenggara lainnya. Secara esensial, dodol didefinisikan oleh bahan baku utamanya, yaitu tepung ketan (pati tinggi amilopektin), santan kelapa, dan gula (seringkali gula aren atau gula merah), yang memberikan karakteristik utama berupa rasa manis, legit, dan gurih (Swastyayana et al., 2025).

Salah satu buah lokal yang memiliki potensi besar untuk diolah menjadi bahan tambahan dodol adalah buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*). Buah naga dikenal memiliki warna yang mencolok serta kandungan nutrisi tinggi seperti vitamin C, betasianin, antosianin, dan serat. Buah naga merah bahkan memiliki intensitas warna dan kandungan antosianin yang lebih tinggi dibandingkan buah naga merah biasa. Warna alami dari buah naga ini sangat cocok digunakan sebagai pewarna sekaligus penambah nilai gizi pada produk dodol.

Buah naga merah tidak hanya digemari karena rasanya yang segar dan terlihat menarik, tetapi juga karena kandungan nutrisinya yang tinggi, seperti antioksidan, vitamin, dan serat (Primaveira dkk, 2024:46). Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi yang

memproduksi buah naga. Salah satu wilayah di provinsi ini yang dikenal sebagai pembudidaya buah naga adalah Kabupaten Agam. Menurut data BPS, angka produksi tanaman buah naga di Kabupaten Agam pada tahun 2023 sebesar 22.885,57 ton (bps.go.id, 2022). Hasil pembudidayaan buah naga yang semakin banyak akan meningkatkan hasil produksi dari buah naga itu sendiri begitu juga dengan potensi dari kulitnya. Akhir-akhir ini masyarakat Indonesia semakin mengenal dan menyukai buah naga, sehingga limbah kulit semakin banyak menumpuk.

Uji hedonik adalah metode evaluasi sensori yang dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat kesukaan seseorang terhadap suatu produk. Penilaian ini mencakup bentuk, warna, aroma, tekstur dan rasa yang dinilai berdasarkan skala subjektif. Skala 9-poin (1 = sangat tidak suka; 9 = sangat suka) adalah skala yang paling banyak digunakan dan memiliki kemampuan diskriminasi yang baik untuk uji penerimaan konsumen. Data hedonik sangat penting dalam pengembangan produk pangan karena menggambarkan persepsi konsumen secara langsung. Uji hedonik biasanya melibatkan panelis konsumen (tidak terlatih) dan memberikan informasi langsung mengenai preferensi pasar, sehingga relevan sebagai indikator daya terima produk baru. Pendekatan ini menjadi sangat relevan untuk digunakan dalam penelitian ini.

Daging dan kulit buah naga merah mengandung pigmen betalain (betasianin) dan senyawa fenolik yang berfungsi sebagai antioksidan alami. Kulit buah naga, yang sering dianggap limbah, dilaporkan mengandung konsentrasi senyawa bioaktif yang signifikan sehingga berpotensi menambah nilai gizi serta sifat fungsional pada produk olahan. Pemanfaatan kulit dapat menurunkan

limbah pertanian sekaligus menambah aspek nutrisi dan stabilitas oksidatif produk. Oleh karenanya, membandingkan ekstrak daging dan ekstrak kulit buah naga merah pada produk dodol relevan dari sisi teknologi pangan dan keberlanjutan.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hariyono (2021:5) dengan judul “Analisis Nilai Tambah Pengolahan Buah Naga (*Hylocereus Undatus*) Menjadi Dodol Buah Naga Di Kabupaten Oku Timur”, menyimpulkan bahwa 1. Menjadi Dodol Buah Naga Di Kabupaten Oku Timur telah ada yang melakukan penelitian tentang pembuatan Rata-rata pendapatan yang diperoleh dari usaha pengolahan buah naga menjadi dodol buah naga di Kabupaten OKU Timur sebesar Rp. 218.240,-/ produksi. Selain itu penelitian oleh Anggely dkk (2023:332) dengan judul “Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Kualitas Dodol Tomat Selama Penyimpanan” menunjukkan bahwa penggunaan jenis kemasan terhadap kualitas dodol tomat selama penyimpanan pada hari pertama, kelima dan kedelapan yang telah dilakukan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dari jenis kemasan terhadap kualitas bentuk dan warna dari dodol tomat. Teny dkk (2023:16) tentang “Daya Terima Dodol Berbahan Dasar Labu Kuning (*Cucurbita Moschata*) Dengan Penambahan Karagenan” menunjukkan bahwa hasil penilaian sensori secara deskriptif pada warna, aroma, rasa, tekstur dan penampilan keseluruhan mempunyai nilai yang kuat dengan kata lain panelis ahli menilai sensori karakteristik dodol tersebut sudah memenuhi standar dodol labu kuning. Anita dkk (2021:10) meneliti “Pengaruh Lama Proses Penyimpanan Terhadap Kualitas Dodol Kacang Merah” menggunakan perlakuan penyimpanan dodol menggunakan suhu ruangan dengan rentang waktu perlakuan A 1 hari, B 2 hari, C 4 hari, dan D 6 hari menghasilkan 1. Dalam lama penyimpanan di suhu ruangan dodol tidak bertahan lama, karena didalam setiap penyimpanan dari perlakuan B, C, D. Tekstur, Aroma,

Warna, dan Rasa, berubah dan pertumbuhan jamur pada produk dodol.

Oleh karena itu penelitian ini mengisi celah tersebut dengan pendekatan sensori konsumen (uji hedonik) ditambah evaluasi umur simpan (parameter fisik/mikrobiologis) untuk memberikan rekomendasi formulasi dan strategi pengemasan yang lebih tepat. Penelitian-penelitian terkait studi dodol dengan edible film/kemasan aktif dan studi dodol buah naga tahun-tahun terakhir menunjukkan fokus pada mutu dan umur simpan, namun belum membandingkan daging dan kulit secara spesifik. Adapun Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan umur simpan antara dodol yang dibuat menggunakan ekstrak daging buah naga merah dan ekstrak kulit buah naga merah, serta untuk menganalisis perbedaan tingkat kesukaan (hedonik) panelis terhadap kualitas sensori dari kedua jenis dodol tersebut.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode campuran (mixed method). Metode campuran merupakan gabungan antara metode deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif yang digunakan secara bersamaan untuk memperoleh hasil penelitian yang lebih komprehensif.

Metode kualitatif dalam penelitian ini digunakan untuk menganalisis umur simpan dodol berbahan ekstrak daging dan kulit buah naga merah. Pengamatan dilakukan sejak hari pertama produksi hingga munculnya tanda-tanda kerusakan seperti pertumbuhan jamur atau perubahan karakteristik sensorik. Parameter yang diamati meliputi warna, aroma, tekstur, rasa dan kondisi fisik. Proses pengamatan dilakukan secara langsung oleh peneliti dan didukung dengan dokumentasi visual selama masa penyimpanan. Penyimpanan dilakukan selama 7 hari pada suhu ruang, dengan pengamatan harian untuk menilai perubahan kualitas produk. Penggunaan

metode kualitatif ini bertujuan untuk menggambarkan fenomena perubahan mutu dodol secara alami dan mendalam selama penyimpanan.

Sementara itu, metode kuantitatif digunakan untuk melakukan uji hedonik (uji kesukaan) terhadap dodol berbahan ekstrak daging dan kulit buah naga merah. Uji ini dilakukan untuk mengetahui tingkat penerimaan panelis terhadap produk berdasarkan parameter warna, aroma, tekstur, dan rasa. Penilaian dilakukan menggunakan skala hedonik 1–9, di mana angka 1 menunjukkan “amat sangat tidak suka” dan angka 9 menunjukkan “amat sangat suka”. Hasil uji kesukaan kemudian dianalisis secara statistik untuk memperoleh data yang objektif dan terukur mengenai tingkat penerimaan konsumen terhadap produk.

Pada penelitian ini, instrumen penelitian terbagi menjadi dua jenis, yaitu instrumen kuantitatif dan instrumen kualitatif, yang masing-masing memiliki fungsi sesuai dengan jenis data yang dikumpulkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis umur simpan dan perbedaan tingkat kesukaan (uji hedonik) terhadap dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah. Pengamatan umur simpan

dilakukan secara mandiri oleh peneliti selama 14 hari penyimpanan pada suhu ruang. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa baik terhadap dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah hanya layak konsumsi hingga hari ke-7. Pada hari ke-8 dan seterusnya, produk menunjukkan penurunan mutu secara visual dan sensorik, seperti munculnya aroma asam, tekstur yang sangat keras, serta perubahan warna, sehingga tidak dapat dilanjutkan ke tahap konsumsi. Uji hedonik dilakukan peneliti membagikan angket kepada 50 orang panelis tidak terlatih dan dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan. Penilaian dilakukan terhadap empat aspek sensorik yaitu warna, aroma, rasa, dan tekstur, menggunakan skala hedonik 1–9. Data dari penilaian ini digunakan untuk mengetahui tingkat kesukaan panelis terhadap kedua jenis kue sus yang diuji.

Hasil Penelitian Umur Simpan Dodol Ekstrak Daging Dan Kulit Buah Naga Merah

Pada penelitian ini, analisis data umur simpan dilakukan dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan penyimpanan pada suhu ruang (23°C–29°C), menggunakan kemasan tertutup berbahan plastik. Namun, produk hanya layak konsumsi hingga hari ke – 7. Data akan di deskripsikan pada uraian berikut:

Tabel 1 Hasil Pengamatan Umur Simpan Dodol Ekstrak Daging Dan Kulit Buah Naga Merah.

Aspek Observasi		WARNA	AROMA	TEKSTUR	RASA	KONDISI FISIK
Hari ke 1	120	Merah ungu pekat, <i>glossy</i>	Segar khas buah naga	Sangat kenyal & elastis	Manis legit & enak	Permukaan berminyak
	131	Merah ungu pekat, sangat mengkilap	Segar khas buah & gula	Sangat kenyal & elastis	Manis legit, segar	Permukaan berminyak (<i>glossy</i>)
Hari ke 2	120	Merah ungu pekat, <i>glossy</i>	Segar	Sangat kenyal	Manis legit	Bersih, tidak lengket
	131	Merah ungu pekat, mengkilap	Segar	Sangat kenyal	Manis legit	Bersih, tidak lengket
Hari	120	Merah ungu	Segar	Sangat kenyal	Manis legit	Stabil

ke 3		pekat, <i>glossy</i>				
	131	Merah ungu pekat, mengkilap	Segar	Kenyal sempurna	Manis legit	Stabil
Hari ke 4	120	Merah ungu pekat	Segar	Kenyal	Manis	Permukaan kering
	131	Merah ungu pekat	Segar	Kenyal	Manis	Permukaan kering
Hari ke 5	120	Merah ungu pekat	Segar	Kenyal	Manis	Utuh
	131	Merah ungu pekat	Segar	Kenyal	Manis	Utuh
Hari ke 6	120	Merah ungu pekat	Normal	Kenyal	Manis	Utuh
	131	Merah ungu	Normal	Kenyal	Manis	Utuh
Hari ke 7	120	Merah ungu pekat	Normal	Kenyal	Manis	Stabil
	131	Merah ungu	Normal	Kenyal	Manis	Stabil
Hari ke 8	120	Merah ungu	Normal	Kenyal, mulai padat	Manis	Bersih
	131	Merah ungu	Normal	Kenyal, mulai padat	Manis	Bersih
Hari ke 9	120	Merah ungu	Normal	Padat	Manis	Utuh
	131	Merah ungu agak gelap	Normal	Padat	Manis	Utuh
Hari ke 10	120	Merah ungu agak gelap	Normal	Padat & kenyal	Masih Layak & Enak	Bersih
	131	Merah ungu agak gelap	Normal	Padat & kenyal	Manis	Bersih
Hari ke 11	120	Mulai kusam	Mulai memudar	Agak liat	Manis dominan	Permukaan agak kering
	131	Mulai kusam	Mulai memudar	Agak liat	Manis dominan	Permukaan agak kering
Hari ke 12	120	Kusam	Normal	Liat	Normal	Utuh
	131	Kusam	Normal	Liat	Normal	Utuh
Hari ke 13	120	Kusam	Sedikit apek	Liat	Normal	Utuh
	131	Kusam	Sedikit apek	Liat	Normal	Utuh
Hari ke 14	120	Kusam	Apek	Lebih keras	Kurang segar	Kering di pinggiran
	131	Kusam	Apek	Lebih keras	Kurang segar	Kering di pinggiran
Hari ke 15	120	Pucat / kecokelatan	Tengik tipis	Keras	Getir tipis	Berminyak di plastik
	131	Pucat / kecokelatan	Aroma tengik tipis	Keras	Getir tipis	Berminyak di wadah
Hari ke 16	120	Kusam kecokelatan	Tengik	Keras	Kurang enak	Kasar
	131	Kusam	Tengik	Keras	Kurang enak	Kasar

		kecokelatan				
Hari ke 17	120	Sangat kusam	Tengik jelas	Sangat liat	Getir	Lembap di lipatan
	131	Sangat kusam	Tengik jelas	Sangat liat	Getir	Lembap di lipatan
Hari ke 18	120	Sangat kusam	Bau menyimpang	Sangat liat	Tidak enak	Mulai lengket
	131	Sangat kusam	Bau menyimpang	Sangat liat	Tidak enak	Mulai lengket
Hari ke 19	120	Pucat kecokelatan	Bau asam tipis	Keras & liat	Kurang layak	Sangat lembap
	131	Pucat kecokelatan	Bau asam tipis	Keras & liat	Tidak layak	Sangat lembap
Hari ke 20	120	Ada bintik putih	Bau asam/kapang	Liat & lengket	Tidak Layak Makan	Mulai Tumbuh Jamur
	131	Ada bintik putih	Bau asam/kapang	Liat & lengket	Tidak layak	Muncul Jamur
Hari ke 21	120	Terkontami nasi jamur	Bau kapang kuat	Berlendir (titik jamur)	Buruk / Asam	Jamur meluas
	131	Terkontami nasi bintik	Bau kapang kuat	Berlendir di titik jamur	Buruk/Asam	Jamur meluas

Uji hipotesis adalah prosedur statistik yang digunakan untuk menguji kebenaran dugaan sementara berdasarkan data hasil penelitian. Pada penelitian ini uji hipotesis dilakukan untuk menguji apakah terdapat perbedaan uji hedonik permen jelly ekstrak daging dan kulit buah naga merah meliputi warna, aroma, tekstur dan rasa. Melalui analisis data yang diperoleh hasil rata-rata disetiap perlakuan yang terlihat pada tabel 2. Berdasarkan hasil uji statistik deskriptif, dapat dilakukan interpretasi komprehensif terhadap perbedaan dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah pada empat parameter uji sensori. Secara keseluruhan,

nilai standar deviasi pada keenam parameter berkisar antara 1,0599-4,888751 yang menunjukkan bahwa panelis memberikan penilaian yang masih dalam rentang wajar dan dapat diterima secara statistik. Sementara perbedaan nilai rata-rata (mean) antara ekstrak daging dan kulit berada pada kisaran 2,28-2,90. Temuan ini mengindikasikan bahwa dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah memiliki kualitas sensori yang sama, meskipun terdapat perbedaan kecil dalam beberapa aspek. Hal ini menunjukkan bahwa dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah layak secara sensori dan dapat diterima oleh panelis.

Tabel 2 Uji Hipotesis

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Warna	Daging	2.2800	50	1.16128	.16423
	Kulit	2.7800	50	1.01599	.14368
Aroma	Daging	2.5800	50	1.17959	.16682
	Kulit	2.8400	50	1.20136	.16990
Tekstur	Kenyal Daging	2.6400	50	1.30556	.18463
	Kenyal Kulit	2.5800	50	1.31071	.18536

Tekstur	Semi Basah Daging	2.8600	50	1.12504	.15910
	Semi Basah Kulit	2.6200	50	1.08590	.15357
Rasa	Manis Daging	2.4800	50	1.24933	.17668
	Manis Kulit	2.9000	50	4.88751	.69120
Rasa	Buah Daging	2.5000	50	1.32865	.18790
	Buah Kulit	2.2400	50	1.13497	.16051
Sumber: Olah Data SPSS Pribadi (2026)					

Penelitian ini menyimpulkan bahwa masa simpan optimal dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah pada suhu ruang adalah 10 hingga 12 hari, di mana setelah periode tersebut produk mulai mengalami penurunan mutu sensori seperti degradasi warna, aroma tengik, dan tekstur yang mengeras hingga munculnya jamur pada hari ke-20. Berdasarkan uji daya terima terhadap 50 panelis, terdapat perbedaan signifikan hanya pada variabel warna, dengan preferensi lebih tinggi pada dodol ekstrak daging buah, sedangkan pada aspek aroma, tekstur, dan rasa tidak ditemukan perbedaan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak kulit buah naga merah memiliki potensi besar sebagai bahan substitusi fungsional yang mampu menghasilkan kualitas rasa dan tekstur yang setara dengan daging buahnya sekaligus menjadi solusi pemanfaatan limbah pertanian yang bernilai guna.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perbedaan umur simpan dan daya terima dodol ekstrak daging dan kulit buah naga merah, dapat disimpulkan bahwa masa simpan optimal kedua jenis produk pada suhu ruang adalah selama 10 hingga 12 hari, di mana kualitas prima bertahan pada hari ke-1 hingga ke-5 dan mulai mengalami degradasi signifikan seperti warna kusam, aroma tengik, serta tekstur keras pada hari ke-11 hingga mencapai titik kerusakan pada hari ke-20. Sementara itu, hasil uji hedonik menunjukkan bahwa perbedaan signifikan antara dodol ekstrak daging dan kulit

buah naga hanya terdapat pada variabel warna (t -hitung 2,661 > 2,009), sedangkan pada variabel aroma (t -hitung 1,639), tekstur (t -hitung 0,299), dan rasa (t -hitung 1,572) tidak ditemukan perbedaan signifikan karena nilai t -hitung lebih kecil dari t -tabel. Hal ini mengindikasikan bahwa penggunaan ekstrak kulit buah naga merah mampu menghasilkan karakteristik aroma, tekstur, dan rasa yang setara dengan daging buahnya, sehingga layak dikembangkan sebagai produk pangan fungsional yang bernilai ekonomi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggely, A., dkk. (2023). Pengaruh Jenis Kemasan Terhadap Kualitas Dodol Tomat Selama Penyimpanan.
- Andini. (2023). Uji Daya Terima Produk Pangan: Kajian Sensorik dalam Penelitian.
- Anita, A., dkk. (2021). Pengaruh Lama Proses Penyimpanan Terhadap Kualitas Dodol Kacang Merah.
- Ares, G., & Varela, P. (2020). Consumer Preferences and Hedonic Testing in Food Products.
- Arista, I., Nurlela, & Hapsari, A. (2023). Ekstrak Buah dan Pemanfaatannya dalam Produk Pangan.
- Aryanta, I. K. (2022). Kandungan Gizi Buah Naga (*Hylocereus* spp.).
- Balitbangtan. (2020). Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2022). Produksi Tanaman Buah Naga Menurut Kabupaten/Kota di Sumatera Barat 2023. Diakses dari <https://www.bps.go.id>

- BPOM. (2016). Peraturan Kepala BPOM No. 21 Tahun 2016 tentang Kategori Pangan. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.
- Candra Dewi. (2022). Kajian Potensi Antioksidan Kulit Buah Naga. Institut Pertanian Bogor.
- Dian Berliana Hayati. (2023). Proyek Akhir Pembuatan Dodol Buah Naga.
- Hariyono. (2021). Analisis Nilai Tambah Pengolahan Buah Naga (*Hylocereus undatus*) Menjadi Dodol Buah Naga di Kabupaten OKU Timur.
- Hartati, S., & Purnomo, H. (2020). Teknologi Pangan: Fungsi Gula dalam Produk Tradisional.
- Ikrar, M., dkk. (2024). Metode Penentuan Umur Simpan Produk Pangan.
- Maulana, R., dkk. (2019). Teknik Pembuatan Dodol dan Faktor yang Mempengaruhi Mutu.
- Primaviera, A., dkk. (2024). Kandungan Nutrisi dan Potensi Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*).
- Putri, D., dkk. (2023). Uji Organoleptik Dodol dengan Menggunakan Ekstrak Buah Naga.
- Rahman, A., dkk. (2021). Potensi Antioksidan Kulit Buah Naga Merah.
- Ranjbar, H., dkk. (2021). Antioxidant Activity of Red Dragon Fruit (*Hylocereus polyrhizus*).
- Ridho, A. (2020). Metode Blending dalam Pembuatan Dodol Buah.
- Rohanah, N., dkk. (2023). Kandungan Antioksidan Buah Naga Merah.
- Sari, D., dkk. (2022). Potensi Kulit Buah Naga Merah dalam Industri Pangan dan Farmasi.
- Su, dkk. dalam Andini. (2023). Daya Terima atau Kesukaan Produk Pangan.
- Swastyayana, R., Trisdayanti, A., Rumadana, G., & Hardina, T. (2025). Organoleptic Quality of Dodol Made from Palm Fruit (*Borassus flabellifer*). Indonesian Journal of Interdisciplinary Research in Science and Technology, 3(1).
- Teny, T., dkk. (2023). Daya Terima Dodol Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) dengan Penambahan Karagenan.
- Utami, L., dkk. (2019). Tepung Ketan dan Aplikasinya dalam Pangan Tradisional.
- Wati, M., & Holinesti, R. (2019). Analisis Kualitas Dodol Ekstrak Kulit Buah Naga Merah.