

PERBEDAAN SUHU DEHIDRATOR TERHADAP RENDEMEN, WARNA, KADAR AIR DAN ORGANOLEPTIK PADA PEMBUATAN TEPUNG KULIT BUAH NAGA MERAH

Novita Dian Rizkiana¹, Fitri Suciati² dan Ridwan Baharta^{3*}

Program Studi Agroindustri, Jurusan Pertanian, Politeknik Negeri Subang, Kec. Cibogo, Kabupaten Subang, Jawa Barat 41285, Indonesia.

Email Korespondensi: rbaharta@gmail.com

Abstrak. Buah naga merupakan jenis buah tropis yang memiliki potensi untuk dikembangkan dalam budidaya di Indonesia. Umumnya buah naga merah hanya dimanfaatkan daging buahnya saja, baik kulit maupun daging buahnya memiliki manfaat dapat dipakai sebagai pewarna alami. Sekitar 30-35% bagian buah naga merupakan kulitnya. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh perbedaan suhu menggunakan dehidrator terhadap rendemen, warna, kadar air dan organoleptik tepung kulit buah naga merah. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor dengan 3 perlakuan dan 3 kali ulangan yaitu P1 = 50°C, P2 = 60°C, dan P3 = 70°C. Pengujian yang dilakukan untuk tepung kulit buah naga merah yaitu rendemen, warna, kadar air dan organoleptik. Data rendemen, warna, dan kadar air dianalisis menggunakan ANOVA dan jika hasilnya signifikan dilanjutkan dengan uji DMRT, sedangkan data organoleptik dianalisis menggunakan modus. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pengeringan dengan suhu yang berbeda dapat memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rendemen, kadar air dan warna kekuningan (b^*), namun tidak berpengaruh nyata terhadap ($P > 0,05$) terhadap terhadap warna kecerahan (L^*) dan kemerahan (a^*). Tepung kulit buah naga merah yang paling banyak disukai pada perlakuan P3 dengan suhu pengeringan 70°C.

Kata kunci: Kulit Buah Naga Merah, Pengeringan, Tepung.

Abstract. Dragon fruit is a type of tropical fruit that has the potential to be developed cultivation in Indonesia. Generally, from the whole parts of red dragon fruit, only its flesh is used, whereas the peel have the similar potential to be used as natural food coloring. About 30-35% of the dragon fruit is its peel. The purpose of this study was to determine the effect of temperature differences using a dehydrator on yield, color, moisture content and organoleptic of red dragon fruit peel flour. The research method used is the 1-factor Completely Randomized Design (CRD) method with 3 treatments and 3 replications, namely P1 = 50 °C, P2 = 60 °C, and P3 = 70 °C. Tests conducted for dragon fruit peel flour were yield, color, moisture content and organoleptic. Data on yield, color and moisture content were analyzed using ANOVA and if the results were significant continued with DMRT test, while the organoleptic data were analyzed using mode . The test results show that drying with different temperatures had significant effect ($P < 0.05$) on yield, moisture content and yellowness, but no significant effect ($P > 0.05$) on the lightness and redness. The most preferred red dragon fruit peel flour is P3 treatment with drying temperature on 70 °C.

Keywords: Drying, Flour, Red Dragon Peel.

*Penulis Korespondensi

Diterima : 29 April 2024. Disetujui : 10 September 2024. Dipublikasikan : 20 September 2024

PENDAHULUAN

Buah naga merupakan jenis buah tropis yang memiliki potensi untuk dikembangkan dalam budidaya di Indonesia. Terdapat beberapa varietas buah naga yaitu buah naga berdaging merah, berdaging putih, kulit merah berdaging super merah, dan kulit kuning berdaging putih. Buah naga merah (*Hylocereus polyrhizus*) berasal dari Amerika (Angkat *et al.*, 2018), memiliki rasa yang manis sehingga banyak digemari oleh masyarakat (Ali, 2016). Di Indonesia, buah naga merah dikonsumsi langsung atau diolah menjadi jus dan selai. Kulit buah naga memiliki berat 30-35% dari berat total buahnya. Kulit buah naga dapat dijadikan pewarna alami yang aman bagi kesehatan jika dikonsumsi oleh masyarakat (Hasanah *et al.*, 2022). Kulit buah naga merah memiliki daya simpan yang terbatas karena tingginya kadar air yakni 94,05%. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengolahan menjadi produk setengah jadi seperti tepung (Arsyad & Riska, 2021). Pembuatan tepung kulit buah naga melewati proses pembersihan, pengeringan, penghalusan dan pengayakan.

Pengeringan merupakan tahap penting dalam proses pembuatan tepung kulit buah naga merah, karena dapat mempengaruhi kualitas dan daya tahan dari produk olahan (Erni *et al.*, 2018). Penurunan kadar air pada suatu bahan dapat menghambat aktivitas mikroorganisme sehingga membuat daya simpan bahan lebih lama (Nugroho &

Hariono, 2022). Proses pengeringan biasanya menggunakan bantuan sinar matahari atau menggunakan alat seperti *cabinet drying*, *freeze drying*, oven dan dehidrator. Pengeringan di bawah sinar matahari langsung lebih ekonomis dan mudah dilakukan, akan tetapi metode pengeringan ini memiliki kekurangan yaitu waktu pengeringan yang lama dan mengandalkan cuaca (Maulana *et al.*, 2018). Pengeringan yang dilakukan secara mekanis (alat) dapat mengontrol beberapa faktor dalam proses pengeringan seperti suhu dan hasil yang dikehendaki (Subandi *et al.*, 2015). Pengeringan dengan menggunakan dehidrator merupakan alternatif pengering dengan proses yang lebih cepat dibandingkan dengan sinar matahari langsung (Apriliyanti *et al.*, 2020). Prinsip kerja dari dehidrator yaitu dengan elemen pemanas menggunakan kipas untuk menyebarkan hawa panas pada bahan, lalu dikeluarkan melalui ventilasi udara (Kartika, 2022). Penggunaan dehidrator pada pengeringan produk memiliki banyak kelebihan salah satunya yaitu dapat mempertahankan warna pada produk yang dikeringkan jika dibandingkan dengan oven. Akan tetapi perbedaan suhu pengeringan pada dehidrator dapat mempengaruhi kecerahan warna tepung kulit buah naga, Chandra dan Witono (2018) mengatakan penggunaan suhu dehidrator yang tinggi dapat mempengaruhi tingkat kecerahan produk.

Alat dan Bahan penelitian

Alat yang digunakan yaitu dehidrator (maksindo, type MKS-FDH15), oven (IKA, type 124B-D5000), *Chromameter* (CR-400) pisau, talenan, erlenmeyer, beaker glass, cawan petri, cawan porselen, timbangan, blender (*Philips*), desikator dan ayakan 80 mesh. Bahan yang digunakan yaitu kulit buah naga merah, kuesioner dan wadah cup.

Prosedur Kerja

Prosedur pembuatan tepung kulit buah naga terdiri dari beberapa langkah seperti pembersihan, pengeringan, penghalusan dan pengayakan.

Pembersihan : Kulit buah naga merah yang sudah terpisah dari buahnya dicuci hingga bersih, selanjutnya dilakukan pengecilan ukuran untuk mempermudah dalam proses penghalusan.

Pengeringan : kulit buah naga merah dikeringkan dengan menggunakan alat dehidrator dengan suhu yang berbeda yaitu 50°C, 60°C, 70°C selama 10 jam.

Penghalusan : Kulit buah naga merah yang sudah kering kemudian dihaluskan dengan menggunakan blender.

Pengayakan: Kulit buah naga merah yang sudah halus kemudian dilakukan pengayakan dengan ukuran 80 mesh.

Rancangan Pelaksanaan

Rancangan pelaksanaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu pada proses pengeringan menggunakan alat dehidrator dengan suhu yang berbeda selama 10 jam. Adapun perlakuan suhu pengeringan sebagai berikut :

P1 = Pengeringan pada suhu 50°C

P2 = Pengeringan pada suhu 60°C

P3 = Pengeringan pada suhu 70°C

2.5 Parameter Pengujian

Parameter pengujian yang dilakukan pada tepung kulit buah naga merah yang dihasilkan yaitu rendemen, warna, kadar air dan uji organoleptik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tepung kulit buah naga merah yang dihasilkan dilakukan pengujian terhadap parameter rendemen, kadar air, warna dan organoleptik tertera pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Kimia

Perlakuan	Rendemen	Kadar Air	Warna		
			L*	a*	b*
P1	7,63±0,11 ^b	10,75±1,26 ^b	46,59±1,08 ^a	32,87±1,97 ^a	6,64±0,20 ^b
P2	7,00±0,10 ^a	10,57±0,30 ^{ab}	46,83±1,32 ^a	33,07±3,07 ^a	4,81±2,51 ^{ab}
P3	6,80±0,10 ^a	9,08±0,39 ^a	47,22±1,01 ^a	35,38±0,47 ^a	2,63±0,26 ^a

Keterangan : ^{a,b}: *super script* yang berbeda menunjukkan perbedaan nyata ($P < 0,05$).

Rendemen

Rendemen dihasilkan pada Proyek akhir ini berkisar 6,8-7,63%. Berdasarkan hasil analisis statistik perbedaan suhu dehidrator berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap hasil rendemen. Hasil uji lanjutan dengan menggunakan DMRT menunjukkan bahwa P1 (50°C) berbeda nyata terhadap P2 (60°C) dan P3 (70°C), akan tetapi P2 dan P3 tidak berbeda nyata. Perbedaan hasil rendemen dari tepung kulit buah naga ini dipengaruhi oleh suhu pengeringan yang digunakan.

Pengeringan dengan suhu rendah dapat menghasilkan rendemen yang tinggi dibandingkan dengan pengeringan pada suhu yang lebih tinggi akan menghasilkan rendemen tepung yang rendah. Pengeringan dengan suhu tinggi dapat menguapkan kadar air yang terkandung bahan (Choirunisa *et al.*, 2014).

Kadar air

Kadar air tepung kulit buah naga merah yang dihasilkan berkisar 9,08 - 10,75%, hasil tersebut memenuhi standar SNI 3751:2018 yaitu kadar air tepung

paling tinggi 14,5 %. Berdasarkan hasil analisis statistik perbedaan suhu dehidrator berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap hasil kadar air. Perlakuan P3 dengan suhu 70°C menghasilkan kadar air rendah sebesar 9,08% sedangkan kadar air tertinggi pada perlakuan P1 dengan suhu 50°C. Berkurangnya kadar air terjadi karena penggunaan suhu yang tinggi. Menurut Budiarti *et al.* (2021), Suhu tinggi pada proses pengeringan dapat menghilangkan kandungan air pada bahan. Selain suhu, faktor lain yang mempengaruhi kadar air bahan adalah lama pengeringan (Erni *et al.*, 2018). Tinggi – rendahnya kandungan air dapat mempengaruhi penyimpanan tepung. Kadar air yang rendah diharapkan dapat memperpanjang penyimpanan tepung dan memperlambat laju perkembangan mikroorganisme seperti bakteri, kapang dan khamir (Rozana *et al.*, 2016).

Warna

L* (*Lightness*)

Berdasarkan Tabel hasil 4.3, analisis statistik perbedaan suhu dehidrator tidak berpengaruh nyata ($P > 0,5$) terhadap nilai L* (*lightness*). Range nilai L* (*lightness*) yaitu 0 hingga 100, dimana angka yang dihasilkan maka warna yang dihasilkan akan semakin terang. Hasil analisis nilai L* yang dilakukan pada perlakuan suhu dehidrator yang berbeda berkisar antara 46,59-47,22%. Penggunaan suhu rendah pada pengeringan menghasilkan warna yang agak gelap. Menurut Chandra dan Witono (2018) mengatakan bahwa pengeringan dapat menyebabkan gradasi warna. Suhu pengeringan rendah menghasilkan warna yang lebih pekat sedangkan pada suhu tinggi menghasilkan warna lebih terang.

a* (*Redness*)

Berdasarkan Tabel hasil 4.3, analisa statistik perbedaan suhu dehidrator tidak berpengaruh nyata ($P > 0,5$) terhadap nilai

a* (*redness*). Nilai (a⁺) menunjukkan warna merah sementara nilai (a⁻) menunjukkan warna hijau. Hasil analisis yang dilakukan pada nilai a* (*redness*) perlakuan suhu yang berbeda menghasilkan rata-rata nilai berkisar 32,87-35,38%. Berdasarkan analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa P1 dengan suhu pengeringan 50°C merupakan perlakuan dengan tingkat kemerahan rendah yaitu 32,87% dan P3 dengan suhu pengeringan menghasilkan warna kemerahan tertinggi yaitu 35,38%. Kulit buah naga merah memiliki kandungan antosianin yang dimana pigmen ini dapat menghasilkan warna merah (Lestari *et al.*, 2021).

b* (*Yellowness*)

berdasarkan Tabel hasil 4.3, analisis statistik perbedaan suhu dehidrator berpengaruh nyata ($P < 0,5$) terhadap warna dari nilai b* (*yellowness*). Nilai b* menunjukkan warna biru (b⁻) ke kuning (b⁺). Hasil analisis uji warna kekuningan pada tepung kulit buah naga merah berkisar antara 2,63-6,64%. Perlakuan P1 dengan suhu 50°C merupakan perlakuan dengan hasil tingkat kekuningan tertinggi yaitu 6,64% dan P3 dengan suhu pengeringan 70°C merupakan perlakuan dengan hasil terendah yaitu 2,63%. Kulit buah naga memiliki kandungan antosianin, dimana antosianin memberikan pigmen warna merah. Menurut penelitian yang dilakukan Harjanti (2016) kandungan antosianin pada kulit buah naga merah sebesar 26,4587 ppm.

Organoleptik

Warna

Warna merupakan faktor utama dalam menilai bahan atau produk oleh panelis. (Haryanti & Zueni, 2015). Warna dapat merangsang indera penglihat dalam penampilan tepung kulit buah naga merah (Halawa, 2018). Berdasarkan analisis statistika secara deskripsi dengan nilai

modus, tingkat kesukaan tepung kulit buah naga dengan parameter yang diuji yaitu warna dengan perlakuan P1 (50°C)

dan P2 (60°C), P3 (70°C). Adapun hasil uji hedonik dengan parameter warna tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai modus dan tingkat kesukaan parameter warna tepung kulit buah naga merah

Skala Hedonik	Skala Numerik	P1(50°C)		P2 (60°C)		P3 (70°C)	
		Modus	%	Modus	%	Modus	%
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Cukup Suka	3	7	28	3	12	3	12
Suka	4	16	64	18	72	6	24
Sangat Suka	5	2	8	4	16	16	64
TOTAL		25	100	25	100	25	100

Berdasarkan hasil analisis uji hedonik pada parameter warna dengan menggunakan modus didapatkan hasil bahwa perlakuan P1 dan P2 mendapatkan nilai 4 (suka) dan P3 mendapatkan nilai 5 (Sangat suka). Warna yang dihasilkan pada perlakuan P3 lebih cerah dibandingkan P2 dan P3 yang menghasilkan warna agak gelap. Warna merah pada tepung tersebut berasal dari senyawa antosianin pada kulit buah naga merah. Perubahan gradasi warna terjadi karena penggunaan suhu pengeringan. Nasrullah *et al.* (2020), menjelaskan bahwa penggunaan suhu tinggi pada proses pengeringan dapat mempengaruhi warna menjadi lebih terang. Panelis lebih

menyukai warna tepung dengan perlakuan suhu 70°C menghasilkan warna merah terang jika dengan perlakuan suhu 50°C dan 60°C yang memiliki warna merah yang agak gelap.

Aroma

Aroma merupakan parameter yang berpengaruh pada kesukaan panelis terhadap produk. Pengujian ini menggunakan indera penciuman, dimana parameter aroma pada produk dapat mempengaruhi aroma khas dari produk tersebut (Kartika, 2022). Adapun hasil uji hedonik dengan parameter aroma tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai modus dan tingkat kesukaan parameter aroma tepung kulit buah naga merah

Skala Hedonik	Skala Numerik	P1(50°C)		P2 (60°C)		P3 (70°C)	
		Modus	%	Modus	%	Modus	%
Sangat Tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Tidak Suka	2	1	4	1	4	0	0
Cukup Suka	3	11	44	12	48	6	24
Suka	4	11	44	8	32	11	44
Sangat Suka	5	2	8	4	16	8	32
TOTAL		25	100	25	100	25	100

Berdasarkan hasil analisis uji hedonik pada parameter aroma dengan

menggunakan modus didapatkan hasil bahwa perlakuan P1 dan P3 mendapatkan

nilai 4 (suka) dan P2 mendapatkan nilai 3 (cukup suka). Pada perlakuan P1 menghasilkan nilai yang sama yaitu 44% panelis memilih cukup suka dan suka, maka dilakukan pertimbangan lain untuk melihat nilai lainnya. Jika dilihat pada penilaian panelis terhadap sangat suka lebih banyak jika dibandingkan dengan tidak suka, sehingga disimpulkan bahwa panelis lebih condong menilai 4 (suka) pada perlakuan P1. Berdasarkan penilaian dengan menggunakan analisis statistik modus, panelis lebih menyukai perlakuan P1 dan P3. Dilihat dari persentase pemilihan panelis terhadap skala hedonik, maka dapat disimpulkan bahwa P3 lebih disukai oleh panelis jika dibandingkan

dengan P1. Tingkat kesukaan panelis terhadap parameter aroma dapat dipengaruhi oleh suhu. Erni *et al.* (2018), menjelaskan bahwa suhu tinggi dapat mengurangi tingkat kesukaan panelis terhadap produk.

Tekstur

Tekstur adalah parameter pengujian menggunakan indera yang berhubungan dengan sentuhan dan rabaan fisik baik berupa. Pengujian terhadap tekstur dilakukan dengan mengukur tingkat kehalusan dari tepung. Adapun hasil uji hedonik dengan parameter tekstur tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai modus dan tingkat kesukaan parameter tekstur tepung kulit buah naga merah

Skala Hedonik	Skala Numerik	P1(50°C)		P2 (60°C)		P3 (70°C)	
		Modus	%	Modus	%	Modus	%
Sangat tidak Suka	1	0	0	0	0	0	0
Tidak Suka	2	0	0	0	0	0	0
Cukup Suka	3	5	20	6	24	8	32
Suka	4	12	48	16	64	9	36
Sangat Suka	5	8	32	3	12	8	32
TOTAL		25	100	25	100	25	100

Berdasarkan hasil analisis uji hedonik pada parameter tekstur dengan menggunakan modus didapatkan hasil bahwa semua perlakuan pada parameter ini mendapatkan nilai 4 (suka) dengan persentase yang berbeda yaitu 48%, 64% dan 36%. Proses pengeringan dengan suhu yang berbeda dapat menurunkan kandungan air pada kulit buah naga merah. Selama proses pengeringan banyak pori-pori yang terbentuk sehingga uap air akan keluar dan menghasilkan

tepung yang semakin kering dan halus (Cahyani *et al.*, 2019). Tingkat kehalusan dari tepung yang dihasilkan dapat dipengaruhi oleh kandungan air didalamnya. Hal tersebut terjadi karena ruang kosong yang dihasilkan akan semakin banyak seiring dengan berkurangnya kadar air (Lilir *et al.*, 2021).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pengujian rendemen, warna, kadar air dan uji organoleptik

dengan perbedaan suhu pengeringan yang berbeda, dapat disimpulkan bahwa :

- 1) Pengaruh perbedaan suhu terhadap pengeringan tepung kulit buah naga merah memberikan pengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap rendemen, kadar air dan warna kekuningan (b^*), tetapi tidak memberikan pengaruh nyata ($P > 0,05$) terhadap warna kecerahan (L^*) dan kemerahan (a^*).
- 2) Respon panelis terhadap daya terima menunjukkan tepung kulit buah naga yang paling banyak disukai pada perlakuan P3 dengan pengeringan 70°C .

DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. (2016). Optimasi Pengolahan Teh Kulit Buah Naga (*Hylocereus polyrhizus*). *AGRITEPA*, II(2), 216–223.
- Angkat, N. U., Siregar, L. A. M., & Damanik, R. I. (2018). Identifikasi Karakter Morfologi Buah Naga (*Hylocereus sp.*) Di Kecamatan Sitinjo Kabupaten Dairi Sumatera Utara. *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 6(4), 821–825.
- Apriliyanti, M. W., Suryanegara, M. A., Wahyono, A., & Djamila, S. (2020). Kondisi Optimum Perlakuan Awal Dan Pengeringan Kulit Buah Naga Kering. *Jurnal Teknologi Dan Industri Pangan*, 31(2), 155–163. <https://doi.org/10.6066/jtip.2020.31.2.155>.
- Arsyad, M., & Riska. (2021). Analisis Fisikokimia Selai Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*) dengan Variasi Penambahan Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*, 9(3), 159–168.
- Badan Standarisasi Nasional. (2009). Tepung Terigu Sebagai Bahan Makanan. *SNI 3751 : 2018*.
- Budiarti, G. I., Sya'bani, I., & Alfarid, M. A. (2021). Pengaruh Pengeringan terhadap Kadar Air dan Kualitas Bolu dari Tepung Sorgum (*Sorghum bicolor L.*). *Fluida*, 14(2), 73–79. <https://doi.org/10.35313/fluida.v14i2.2638>.
- Cahyani, S., Tamrin, & Hermanto. (2019). Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Karakteristik Organoleptik, Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Kimia Tepung Kulit Pisang Ambon (*Musa Acuminata Colla*). *J. Sains Dan Teknologi Pangan*, 4(1), 2003–2016.
- Chandra, A., & Witono, J. R. B. (2018). Pengaruh Berbagai Proses Dehidrasi Pada Pengeringan Daun Stevia Rebaudiana. *Jurusan Teknik Kimia, April*, 1–6.
- Choirunisa, R. F., Susilo, B., & Nugroho, W. A. (2014). Pengaruh Perendaman Natrium Bisulfit (NaHSO_3) dan Suhu Pengeringan Terhadap Kualitas Pati Umbi Ganyong (*Canna Edulis Ker*). *Jurnal Bioproses Komoditi Tropis*, 2(2), 116–122.
- Erni, N., Kadirman, & Fadilah, R. (2018). pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia dan Organoleptik Tepung Umbi Talas (*Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 1(1), 95. <https://doi.org/10.26858/jptp.v1i1.6223>.
- Halawa, R. (2018). Uji Mutu Fisik Dan Uji Mutu Kimia Dalam Pembuatan Mie Dengan Variasi Penambahan Tepung Jantung Pisang Sebagai Pangan Fungsional. *Psychology Applied to Work: An Introduction to Industrial and Organizational*

- Psychology, Tenth Edition Paul*, 53(9), 1689–1699.
- Haryanti, N., & Zueni, A. (2015). Identifikasi Mutu Fisik, Kimia Dan Organoleptik Es Krim Daging Kulit Manggis (*Garcinia mangostana L.*) Dengan Variasi Susu Krim. *Agritepa*, 1(2), 143–156.
- Hasanah, A., Nurrahman, N., & Suyatno, A. (2022). Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga terhadap Derajat Warna, Kadar Antosianin, Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Cendol. *Jurnal Pangan Dan Gizi*, 12(1), 25. <https://doi.org/10.26714/jpg.12.1.2022.25-31>.
- Kartika, Z. (2022). *Karakteristik Mutu Pengeringan Nanas Menggunakan Food Dehydrator Dan Tray Dryer*. Skripsi. Fakultas Teknologi Hasil Pertanian, Politeknik, Enjiniring Pertanian Indonesia, Indonesia.
- Lestari, D., Dewi, M., Ningsih, S. C., & Hidayati, H. (2021). Identifikasi Boraks pada Pentol, Bakso di Kelurahan Air Hitam dengan Pereaksi Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Riset Kefarmasian Indonesia*, 3(1), 58–64. <https://doi.org/10.33759/jrki.v3i1.125>.
- Lilir, F. B., Palar, C. K. M., & Lontaan, N. N. (2021). Pengaruh lama pengeringan terhadap proses Pengolahan kerupuk kulit sapi. *Zootec*, 41(1), 214–222.
- Maulana, R., Jamaluddin, & Finawan, A. (2018). Rancang Bangun Pengendalian Proses Pada Sistem Pengering Biji Kopi Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Tektro*, 2(2).
- Nafidzah, I., Radam, R., & Arryati, H. (2018). Rendemen Pengolahan Tepung Buah Nipah (*Nypa fruticans Wurmb*) Dari Desa Bunipah Kecamatan Aluh-Aluh Kalimantan Selatan. *Jurnal Sylva Scientiae*, 01(1), 65–71.
- Nasrullah, Husain, H., & Syahril, M. (2020). Pengaruh Suhu Dan Waktu Pemanasan Terhadap Stabilitas Pigmen Antosianin Ekstrak Asam Sitrat Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Chemical*, 21(2), 150–162.
- Nugroho, S. A., & Hariono, B. (2022). Pengaruh Suhu dan Waktu Proses Pengeringan Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Tepung Okra (*Abelmoschus Esculentus L. Moench*). *JOFE : Journal of Food Engineering*, 1(4), 171–183. <https://doi.org/10.25047/jofe.v1i4.3445>.
- Rozana, Hasbullah, R., & Muhandri, T. (2016). Respon Suhu pada Laju Pengeringan dan Mutu Manisan Mangga Kering (*Mangifera indica L.*). *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 4(1), 59–66.
- Subandi, Suparman, & Sukiyadi. (2015). Modifikasi Oven Bekas sebagai Alat Pengering Multi Fungsi. *Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian*, 7(2), 77–144.
- Supraptiah, E., Ningsih, A. S., & Zurohaina. (2019). Optimasi Temperatur Dan Waktu Pengeringan Mi Kering Yang Berbahan Baku Tepung Jagung Dan Tepung Terigu. *Jurnal Kinetika*, 10(02), 42–47. <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/kimia/index>.