

PENINGKATAN NILAI TAMBAH KOMODITAS DURIAN MELALUI TEKNOLOGI PENGOLAHAN HASIL

Kasma Iswari

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Barat
Jl. Raya Padang Solok Km 40, Sukarami, Gunung Talang Solok,
Sumatra Barat, Indonesia-27365, email kasmaiswari2020@gmail.com

Artikel Diterima 15 Agustus 2021, disetujui 15 Oktober 2021

ABSTRAK

Permasalahan klasik yang selalu terjadi pada komoditas durian adalah masalah umur simpan, dan pemasaran karena, komoditas ini mudah rusak setelah panen, dan harga jual sangat berfluktuasi. Dalam kasus ini petani durian sering merugi. Oleh karena itu perlu diupayakan agar umur simpan durian dapat diperpanjang dan dapat meningkatkan nilai tambah. Hal ini dapat dilakukan dengan berbagai inovasi teknologi pengolahan durian dan limbah biji durian. Pengolahan daging buah durian menjadi tepung dapat memperpanjang umur simpan menjadi 261,42 hari. Tepung durian dapat digunakan sebagai bahan baku pembuatan bolu, es krim, dan olahan lainnya, sehingga dapat mengurangi penggunaan perasa dan aroma sintetis. Demikian juga dengan pengolahan durian beku juga dapat mempertahankan umur simpan durian. Pengolahan biji durian menjadi tepung juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan pangan pengganti sumber karbohidrat, protein, fosfor dan kalsium, dan tepung ini dapat diproses lebih lanjut sebagai substitusi terigu untuk bahan baku produk olahan pangan. Pengolahan daging buah durian dan biji durian menjadi tepung durian memberikan nilai tambah yang cukup besar yaitu Rp. 10.639/kg buah durian atau 71%, dengan R/C 1,60.

Kata kunci : Durian, inovasi, pengolahan, umur simpan, nilai tambah

ABSTRACT

The classic problems that always happen in durian commodity all the time are shelf life and marketing, because this commodity is easily damaged after harvest and selling price fluctuation. In this case the durian farmers are often lose profit. Therefore, it is necessary to extend the shelf life of durian and increase value-added. This can happen by carrying out various technological innovations for processing durian fruit and durian seeds waste. Processing durian flesh into flour can extend the shelf life to 261.42 days. Durian flour can be used as a raw material for making sponge cakes, ice cream, and other processed, so we can reduce the use of synthetic flavors and aromas. Likewise, frozen durian processing can also extend the shelf life of durian. Processing durian seeds into flour can be used as a substitute food for carbohydrate, protein, phosphorus and calcium sources, and this flour can also be further processed as a substitute for raw materials for processed food products. Processing of durian flesh and durian seeds into durian flour provide a considerable value-added of Rp. 10,639/kg durian fruit or 71%, with an R/C of 1.60.

Keywords: Durian, innovation, processing, shelf life, value-added

PENDAHULUAN

Durian (*Durio Zibethinus*) merupakan komoditas hortikultura mudah rusak (*perishable*) setelah panen, Berdasarkan aktivitas respirasinya, buah durian termasuk dalam jenis buah-buahan klimakterik, yaitu dimana terjadi peningkatan laju respirasi dan produksi etilen pada saat terjadi pemasakan Selain itu, terdapat proses fisiologis lainnya yang terjadi selama aktivitas pematangan buah durian setelah dipanen, sehingga akan mempercepat kerusakan buah durian (Iswari *et al*, 2015).

Disamping masalah fisiologis buah durian, masalah harga jualnya juga sangat berfluktuasi sesuai dengan musim panen. Jika panennya serempak diseluruh daerah, harga jualnya di tingkat petani sangat rendah dan sebaliknya jika panennya spot-spot pada daerah tertentu, harganya meningkat, namun harga jual di tingkat petani belum berpihak kepada petani (Firdaus dan Meutia, 2019 ; Hartono *et,al*, 2019). Oleh karena itu perlu dicari alternatif untuk meningkatkan nilai tambah dan membantu petani agar terhindar dari kerugian.

Salah satu alternatif adalah melakukan inovasi-inovasi pengolahan buah durian dan pemanfaatan limbahnya sehingga nilai tambah dapat diperoleh oleh petani durian dan pelaku usaha. Beberapa inovasi teknologi sudah dilakukan diantaranya pengolahan tepung durian, dan pemanfaatan tepung durian sebagai bahan baku dan pemberi rasa dan aroma produk turunannya, dodol, lempok, dan banyak kue-kue basah lainnya yang dapat diolah dengan menggunakan buah durian. Yang tak kalah pentingnya, pengolahan limbah seperti biji durian dan kulit buah juga dapat dilakukan, sehingga tidak ada bagian dari buah tersebut terbuang percuma Disamping pengolahan limbah, pengolahan durian afkir juga dapat

dilakukan, seperti halnya yang dilakukan oleh Industri Dodol Apak Warisan Sahabat, di Selangor Malaysia. Dalam hal ini Aldy dan Suryadarma (2019), melaporkan hasil penelitananya bahwa besarnya nilai tambah produk dodol durian dari durian afkir jenis berair tersebut adalah RM 12.48/kg dengan setiap RM 100 nilai produk mengandung nilai tambah sebesar RM 48.75

Tujuan penulisan makalah ini adalah untuk mengidentifikasi inovasi teknologi pengolahan durian dan menganalisis nilai tambah produk dalam rangka memacu hilirisasi inovasi teknologi pada pengguna terutama mahasiswa, pelaku UMKM dan pelaku usaha industri olahan.

TEKNOLOGI TEPUNG DURIAN

Tepung durian sebagai bahan setengan jadi (*intermediate product*) dapat digunakan sebagai bahan substitusi terigu dalam pengolahan makanan, sebagai flavor alami dalam pengolahan cake, es krim, cookies ataupun kue – kue kering lainnya, karena rasa dan aroma durian sangat kuat. Saat ini berkembang pasta ataupun flavor sintetis dengan berbagai rasa dan aroma, termasuk rasa durian dengan harga relatif murah dan mudah diperoleh. Namun hal tersebut perlu ditinjau ulang kembali karena banyak hasil penelitian terdahulu melaporkan bahwa penggunaan flavor sintetis membahayakan kesehatan. Penggunaan flavor sintetis disinyalir mengakibatkan penyakit kanker. Untuk mengurangi berkembangnya penyakit tersebut perlu diupayakan penggunaan bahan alami, salah satunya adalah tepung durian (Al Zuhri *et al*, 2015).

Teknologi pembuatan tepung dari bahan yang peka panas seperti halnya durian dapat dilakukan dengan teknologi tinggi dengan menggunakan alat yang moderen seperti *spray dryer*,

namun alat ini cukup mahal. Oleh karena itu dilakukan penelitian dan pengkajian pembuatan tepung durian yang sederhana dan dapat diterapkan di tingkat petani ataupun kelompok usaha industri rumah tangga. Pasar yang dituju adalah pasar dalam negeri, swalayan, super market, toko makanan ringan, industri es krim, industri cake dan cookies

Iswari *et al* (2015) sudah melakukan pengolahan daging buah durian menjadi tepung durian. Inovasi yang dihasilkan dari penelitian tersebut adalah : Pongge durian dengan tingkat ketuaan matang penuh diblanching dengan larutan Natrium metabisulfite 0,1% pada suhu 70 °C selama 3 menit, kemudian dipisahkan daging buah dengan biji, selanjutnya daging buah ditambahkan CMC 2 %, dimixing sampai homogen, kemudian dikeringkan pada suhu 50 °C selama 96 jam, selanjutnya dihaluskan menggunakan blender dan diayak (Gambar 1). Tepung durian yang

dihasilkan sangat disukai panelis dengan skor warna 4,8, rasa 5,4, dan tekstur 4,0, protein 3,59%, rendemen 28,96%, dan kadar air 7,43%.

Pengolahan tepung durian secara sederhana memerlukan BTP (Bahan Tambahan Pangan) sebagai *filler* untuk mempertahankan warna dan tekstur tepung durian sehingga tidak terjadi browning dan penggumpalan. Beberapa BTP yang digunakan diantaranya adalah Natrium metabisulfite dan CMC (*Carboxy Methyl Cellulose*), CMC adalah senyawa hidrokoloid yang berbentuk serbuk, berwarna putih, dan tidak beraroma (Kamal, 2010). Pada industri pengolahan pangan, CMC juga digunakan sebagai stabilizer, thickener, adhesive dan emulsifier (Abdullah *et.al*, 2020). Hasil penelitian Iswari *et al* (2015) menunjukkan bahwa semakin ditingkatkan konsentrasi Natrium metabisulfite warna tepung semakin disukai panelis, namun dari segi rasa tidak demikian (Tabel 1).

Tabel 1. Uji organoleptik tepung durian (warna, aroma, dan rasa) dengan pemberian Natrium metabisulfite dan CMC

Natrium		Konsentrasi CMC			Rataan	
Meta bisulfite (%)	1%	2%	3%	4%		
Warna						
0,05%	2,72	2,56	3,47	3,38	3,03	
0,10%	3,75	4,84	5,18	3,86	4,41	
0,15%	3,82	4,97	5,41	4,83	4,76	
Rataan	3,43	4,12	4,69	4,02		
Rasa						
0,05%	4,10	4,4	4,21	4,11	4,21	
0,10%	4,24	5,46	4,54	3,71	4,49	
0,15%	3,14	3,25	3,32	3,54	2,48	
Rataan	3,83	4,37	2,92	3,79		
Tekstur						
0,05%	3,15	3,2	3,84	2,92	3,28	
0,10%	4,53	4,51	4,46	3,85	4,34	
0,15%	3,53	3,81	3,84	3,62	3,7	
Rataan	3,74	3,84	4,05	3,46		

Keterangan:

2= Tidak suka 3= Kurang suka 4= suka ≥ 5= Sangat suka

Semakin ditingkatkan konsentrasi natrium metabisulfit, tepung terasa pahit sehingga tidak disukai konsumen. Hal yang sama juga terjadi pada tekstur tepung, juga semakin tidak disukai panelis jika konsentrasi natrium meta bisulfit

ditingkatkan. Konsentrasi yang tepat adalah pada 0,1% Natriummetabisulfit, dalam hal rasa dan tekstur. Ditinjau dari penggunaan CMC, pemberian 2% CMC memberikan rasa disukai panelis dengan skor rata-rata 4,37 (suka).



Gambar 1. Tepung durian dengan perbedaan konsentrasi CMC dan natrium bisulfit 0,1%

Pengolahan sekunder dari tepung durian dapat sebagai pemberi rasa dan aroma produk yang diolah, misalnya es krim, cookies, cake, donat, bolu, dan pancake durian. Namun tidak tertutup kemungkinan untuk diolah kembali secara tunggal. Khusus untuk pancake durian, Marbun *et al* (2015) melaporkan hasil penelitiannya bahwa persepsi konsumen secara keseluruhan bernilai positif dengan nilai total sebesar (9,3), yang berarti nilai sikap total konsumen berada pada nilai baik. Dalam mengkonsumsi pancake durian atribut yang disukai responden adalah rasa dan aroma.

UMUR SIMPAN TEPUNG DURIAN

Umur simpan tepung durian dapat dihitung dengan menggunakan pendekatan Arrhenius. Metoda ini diterapkan pada penyimpanan yang diakselerasi atau ASLT (*Accelerated Shelf Life Testing*). Persamaan yang digunakan ada dua jenis yaitu: persamaan ordo nol dimana: $A = A_0 - k.t$ dan ordo satu $A = A_0 e^{-kt}$ (Arpah,

2001). Data yang digunakan sebagai parameter mutu adalah kadar air yang diamati selama 15 hari setiap hari. Disamping itu diiringi dengan pengamatan nilai sensori yaitu warna dan rasa. Peningkatan kadar air berkorelasi positif dengan kerusakan, karena penyebab peningkatan kadar air adalah adanya aktivitas mikroba khususnya jamur pembentuk spora. Semakin cepat laju perubahan kadar air, aktivitas jamur semakin meningkat, sehingga pada akhirnya tepung akan rusak yang ditandai dengan menggumpal, berbau apek dan rasa tidak normal (Iswari, et.al, 2015).

Selanjutnya Iswari *et al* (2015) melaporkan hasil penelitiannya dalam menghitung umur simpan atau masa kadaluarsa tepung durian dengan metoda ASLT. Berdasarkan persamaan ordo nol, dengan memasukkan data perubahan kadar air selama penyimpanan 15 hari dan suhu penyimpanan serta perubahan sensori tepung durian, umur simpan atau masa kadaluarsa tepung durian diperoleh selama 261,42 hari pada suhu dingin,

dan pada suhu ruang 93,63 hari. Dibandingkan dengan hasil penelitian terdahulu, umur simpan yang diperoleh Iswari *et al* (2015) termasuk pendek, karena data kadar air awal mencapai 14%, sedangkan menurut Winarno (2004), penyimpanan tepung-tepungan sebaiknya pada kadar air awal lebih kecil dari 10%, sehingga air bebas (aw) kurang tersedia untuk pertumbuhan mikroba.

PENYIMPANAN DINGIN BUAH DURIAN TEROLAH MINIMAL

Penyimpanan dingin buah durian bertujuan untuk mempertahankan umur simpan buah durian matang dan tetap dapat dikonsumsi tanpa mengubah rasa dan kualitasnya. Pendinginan buah durian pada suhu tertentu akan menekan laju metabolisme buah segar sehingga proses kerusakan, kematangan, dan pembusukan dapat terhambat dan pada akhirnya buah durian dapat disimpan dalam waktu yang lama. Suhu yang berada di titik toleransi buah justru akan menimbulkan kerusakan pada buah yang disebut dengan *chilling injury*.

Teknik penyimpanan buah durian terolah minimal dilakukan sebagai berikut : Buah durian yang sudah matang dikupas kulitnya, kemudian dipisahkan biji dengan daging buahnya. Ambil dagingnya dan bungkus dengan plastik atau masukkan ke dalam tempat kedap udara untuk menghindari aroma durian dalam lemari es. Selanjutnya simpan ke dalam *freezer* pada suhu -15°C hingga -20°C . Jika daging buah durian sudah dikeluarkan dari freezer sebaiknya segera dikonsumsi dengan cara membiarkan pada suhu ruang selama beberapa menit terlebih dahulu sampai es yang melekat pada daging buah durian mencair atau disebut juga dengan proses *thawing*. Jika daging buah durian keluar masuk freezer

berkali-kali justru akan menyebabkan perubahan rasa akibat perubahan suhu yang memicu perubahan kimia pada daging buah durian. Menyimpan buah durian matang dengan cara ini dapat membuat lebih awet hingga 12 bulan (Awanis *et. al*, 2020)

PEMANFAATAN LIMBAH BIJI DURIAN

Biji durian merupakan limbah selain kulit dari buah durian. Biji durian mengandung karbohidrat yang cukup tinggi yaitu sekitar 30%. Disamping itu juga mengandung protein 9,79%, kalsium 0,27% dan fosfor 0,9% (Sisatanto *et.al*, 2017; Sigiro *et al*, 2020).

Berdasarkan kandungan tersebut memungkinkan biji durian dimanfaatkan sebagai bahan pangan pengganti sumber karbohidrat, protein, fosfor dan kalsium. Sebagai sumber karohidrtat sebaiknya dalam bentuk tepung. Karena tepung mempunyai umur simpan yang panjang, dan tepung ini dapat diproses lebih lanjut sebagai bahan baku produk olahan pangan. Dengan termanfaatkannya biji durian, maka akan menambah nilai ekonomisnya dan tentunya akan meningkatkan pendapatan masyarakat.

Proses pembuatan tepung biji durian merujuk kepada Sigiro *et al* (2020). Sebelum diolah biji durian dibersihkan terlebih dahulu. Biji durian direbus selama 30 menit. Kemudian bagian kulit biji durian dibuang. Biji yang telah direbus tersebut direndam dalam larutan kapur 10% selama 60 menit. Biji durian yang telah direndam tersebut kemudian dicuci bersih dengan air mengalir. Setelah dicuci, biji durian diiris tipis dan di jemur di bawah sinar matahari hingga kering. Setelah kering, biji durian tersebut dihaluskan dengan menggunakan dishmill. Tepung hasil penghalusan tersebut diayak dengan ayakan ukuran 60 mesh.

Pada biji durian terdapat senyawa glikoprotein dalam bentuk lendir. Lendir ini dapat menurunkan kemampuan tepung biji durian. Sehingga dilakukan upaya modifikasi dengan cara fermentasi biji durian dengan *yeast* untuk memecah glikoprotein menjadi senyawa yang lebih sederhana. Selain murah dan mudah didapat, modifikasi tepung biji durian dengan *yeast* diharapkan mampu meningkatkan karakteristik kimia dan fungsional tepung biji durian termodifikasi.

Pembuatan tepung biji durian termodifikasi merujuk kepada Al Zuhri *et al* (2015) sebagai berikut: Biji durian dicuci, kemudian dikukus selama 10 menit. Selanjutnya dikupas kulitnya, dibuang bagian tunasnya dengan menggunakan pisau stainless steel, kemudian diiris tipis. Selanjutnya dilakukan fermentasi selama 24 jam dengan menggunakan ragi tape dengan konsentrasi 0,6%. Kemudian dicuci kembali dengan air mengalir sampai lendir berkurang dan ditiriskan. Setelah itu dikeringkan dengan oven pada suhu 50°C. Setelah itu dihaluskan menggunakan blender sampai halus dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

Dalam hal penggunaan tepung biji durian, Verawati dan Yanto (2019) melaporkan hasil penelitiannya bahwa untuk membuat biskuit sebagai makanan tambahan balita, tepung biji durian dapat mensubstitusi terigu hingga 25%, dengan rasa, dan tekstur diterima panelis dengan kadar karbohidrat 72,6%, lemak 17,75, protein 5,57%, abu 1,36% dan air 6,72%.

ANALISIS NILAI TAMBAH PENGOLAHAN DURIAN

Buah durian sebagian besar terdiri dari kulit buah yaitu mencapai 60%-75%, daging buah berkisar 20%-35%, biji berkisar 5- 15% namun tergantung varietasnya. Ada buah yang berkulit tebal dan ada yang berkulit agak tipis. Demikian juga dengan daging buahnya, Ada buah berdaging tebal dan ada buah durian berdaging tipis (Djaeni, dan Prasetyaningrum (2010).

Pengolahan durian memberikan nilai tambah yang cukup besar yaitu mencapai 71% jika daging buahnya diolah menjadi tepung, dan biji nya juga diolah menjadi tepung. Berikut analisis nilai tambah pengolahan buah durian yang disajikan pada Tabel 2

Tabel 2. Analisis nilai tambah pengolahan buah durian dan biji buah durian menjadi tepung

Komponen biaya dan penerimaan	Jumlah	Satuan	Harga satuan (Rp)	Jumlah (Rp)
A. Biaya Variabel				
Buah Durian	500	kg	15.000	7.500.000
Jumlah bahan baku	500	kg	15.000	7.500.000
CMC	3	kg	50.000	150.000
Kemasan	37	lbr	800	29.600
Tenaga kerja pembuatan tepung daging buah dan biji	15	org	75.000	1.125.000
Listrik	60	kwh	930	55.800
Total input				8.860.400
Nilai input (Rp/kg)				17.721
Tepung daging buah durian	70	kg	200.000	14.000.000
Tepung biji durian	15	kg	12.000	180.000

Total output	14.180.000
Nilai Output (Rp/kg)	28.360
Keuntungan	5.319.600
Nilai tambah (Rp/kg)	10.639
Nilai tambah (%)	71
R/C	1,60

Tabel 2 menunjukkan bahwa jika buah durian diolah menjadi tepung dan bijinya juga diolah menjadi tepung memberikan nilai input Rp17.721/kg buah durian dan nilai output mencapai Rp.28.360/kg buah durian dengan nilai tambah Rp. 10.639/kg buah durian atau 71%. Semakin tinggi nilai tambah suatu produk akan memicu persaingan yang semakin ketat dalam perolehan bahan baku maupun pemasaran produk karena semakin menguntungkan (Dewi *et. al.* 2013). Nilai tambah yang semakin besar atas produk pertanian dapat berperan bagi peningkatan pertumbuhan ekonomi, dan tentunya dapat berimplikasi pada peningkatan lapangan usaha dan pendapatan masyarakat, yang selanjutnya dalam jangka panjang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat

Jika ditinjau nilai R/C, pengolahan buah durian menjadi tepung layak dilakukan yang dibuktikan dengan nilai R/C sebesar 1,60. Menurut Suratiyah (2015) R/C adalah perbandingan antara penerimaan dengan biaya total. Apabila $R/C > 1$ artinya usahatani tersebut menguntungkan, apabila $R/C = 1$ artinya usahatani tersebut impas, dan apabila $R/C < 1$ artinya usahatani tersebut merugi.

KESIMPULAN

Pengolahan daging buah durian menjadi tepung durian dibutuhkan BTP sebagai bahan pengisi (*filler*) yaitu CMC (Carboxy Methyl Cellulose) sebanyak 2 %, sebelumnya pongge durian diblanshing menggunakan larutan Natrium bisulfit 0,1%, pada suhu 85°C untuk mencegah terjadinya

browning. Biji durian juga dapat diolah menjadi tepung sebagai substitusi terigu hingga 25% untuk pembuatan biscuit untuk balita. Umur simpan tepung durian mencapai 261,42 hari pada suhu dingin, dan 93 hari pada suhu ruang. Umur simpan tersebut masih pendek dibanding hasil penelitian terdahulu, karena kadar air awal penyimpanan tergolong tinggi yaitu 14%, seharusnya kecil dari 10%. Melalui pengolahan durian menjadi tepung dan biji menjadi tepung diperoleh nilai tambah sebesar 71% dan R/C 1,60

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F, Mutia, AK. 2020. Pengaruh Penambahan CMC (Carboxyl Methyl Cellulose) Terhadap Uji Organoleptik Otak-Otak Ikan Nike. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, Vol. 6 No. 2 : 171 – 180
- Al Zuhri, MA, Setyohadi, Ridwansyah. 2015. Karakteristik Kimia Dan Fungsional Tepung Biji Durian (*Durio zibethinus Murr*) Termodifikasi. *J.Rekayasa Pangan dan Pert.*, Vol.3 No.2: 217-222
- Aldy,S, Suryadarma, P. 2019. Peningkatan Nilai Tambah Durian Afkir melalui Produksi Dodol Durian di Kuala Selangor Malaysia. *Jurnal Pusat Inovasi Masyarakat*, Vol 1 No.1: 92–98
- Arpah. 2001. Monograf Penentuan Kadaluwarsa Produk Pangan.

- Program Studi Ilmu Pangan.
Program Pascasarjana. Institut
Pertanian Bogor
- Awanis, Retna Qomariah, Susi
Lesmayati. 2020. Penanganan
Pascapanen Buah Durian,
Penyimpanan Dingin Buah
Durian
([http://kalsel.litbang.pertanian.g
o.id/2020](http://kalsel.litbang.pertanian.go.id/2020), diakses 9 Agustus
2021)
- Djaeni, MA, Prasetyaningrum. 2010.
Kelayakan Biji Durian Sebagai
Bahan Pangan Alternatif
Aspek Nutrisi Dan Tekno
Ekonomi. Riptek, Vol.4, No II:
37 - 45
- Dewi KH, Nusril, Helmiyetti, Rosalina
Y, Sarumpaet P. 2013. Analisis
nilai tambah kopi teripang jahe
pra campur saset. *Jurnal
Agrisepe: Kajian Masalah Sosial
Ekonomi Pertanian dan
Agribisnis*. 12 (2): 209–216.
- Firdaus, AI, dan Meutia. 2019. Upaya
Meningkatkan Kinerja
Pemasaran Pada UMK Durian
Di Daerah Banten. *Jurnal Riset
Bisnis dan Manajemen
Tirtayasa
(JRBMT)*, Vol. 3, No. 2: 120-
133
- Hartono. Y, Oklima, AM,
Wartiningsih, A. 2019.
Pemberdayaan dan
Pengolahan Produk Durian di
Desa Juru Mapin, Kecamatan
Buer, Kabupaten Sumbawa.
*Agrokreatif-Jurnal Ilmiah
Pengabdian kepada
Masyarakat*, Vol 5, No.2: 115-
122.
- Kamal, N. 2010. Pengaruh Bahan Aditif
CMC (Carboxyl Methyl
Cellulose) Terhadap beberapa
Parameter Pada Larutan
Sukrosa. *Jurnal Teknologi*.
Vol.1, No.2 : 123 – 129.
- Kasma Iswari dan Srimaryati. 2015.
Pengaruh Tingkat Ketuan Buah
dan Konsentrasi Carboxy
Methyl Cellulose (CMC)
terhadap Mutu Tepung Durian.
Prosiding seminar Nasioanl
Buah Tropika Nusantara. Balai
Penelitian Tanaman Buah
Tropika, Pusat Penelitian dan
Pengembangan Hortikultura,
Bukittinggi: 945-955
- Marbun, D, Priyono, BS, dan Suryanti,
M. 2015. Analisis Persepsi, Sikap
Dan Perilaku Konsumen
Terhadap Pancake Durian (Studi
Kasus : Pancake Durian Produksi
Celebrity Pancake). *AGRISEP*
Vol. 15, No. 2 : 215 - 226
- Sistanto, E, Sulistyowati dan Yuwana.
2017. Pemanfaatan Limbah
Biji Durian (*Durio zibethinus*
Murr) sebagai Bahan
Penstabil Es Krim Susu Sapi
Perah. *Jurnal Sain
Peternakan Indonesia* Vol. 12,
No. 1: 9-23
- Sigiro, ON, Sukmayani, Habibah, N,
Kristiandi, K. 2020. Potensi
Bahan Pangan Tepung Biji
Durian Setelah Melalui Masa
Penyimpanan. *Agro Bali:
Agricultural Journal* Vol. 3
No. 2: 229-233
- Suratiyah, K. 2015. *Ilmu Usahatani*.
Penebar Swadaya. Jakarta
- Winarno, F.G. 2004. Kimia pangan
dan gizi Edisi Kesebelas.
Gramedia Pustaka
Utama. Jakarta