

MAKUDU (Makaroni Kulit Durian): POTENSI PANGAN OLAHAN PRAKTIS UNTUK MENGURANGI LIMBAH KULIT DURIAN

Makudu as Potential Food Product to reduce The Waste of Durian Rind: A Review

**Karmelia Nurrohmah¹, Arni Komala Sari¹, Dina Riziani¹, Septariawulan
Kusumasari^{1*}**

¹Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Sultan Ageng
Tirtayasa

*Email: septariawulan@untirta.ac.id

ABSTRAK

Durian adalah tumbuhan tropis yang berasal dari wilayah Asia Tenggara, nama durian diambil dari ciri khas kulit buahnya yang keras dan berlekuk lekuk tajam menyerupai duri. Pohon durian merupakan pohon tahunan, yang berarti memiliki musim tertentu untuk berbuah. Pada musim raya durian pohon ini akan menghasilkan buah yang berlimpah, terutama sentra-sentra perkebunan di Indonesia. Pada 3 tahun terakhir tercatat rata-rata permintaan buah durian di Indonesia sebanyak 227,73 juta kg dan semakin meningkat pada tiap tahunnya. Pada umumnya masyarakat hanya memanfaatkan daging dan biji buahnya, dan membuang kulitnya begitu saja. Hal ini menyebabkan penumpukan limbah kulit durian. Dalam upaya mengoptimalkan pemanfaatan limbah kulit durian ini, perlu dibuat inovasi produk pangan berbasis kulit durian yang banyak diminati oleh berbagai kalangan. Kulit durian mengandung banyak lignin, selulosa, dan pati. Dengan adanya kandungan pati di dalam kulit buah durian, kulit buah ini dapat dijadikan tepung. Tepung inilah yang akan dijadikan bahan dasar dalam pengolahan pangan dan diharapkan dapat mendukung program diversifikasi pangan serta penurunan impor terigu. Salah satu inovasi olahan pangan kreatif dari buah durian ini, yaitu Makaroni Kulit Durian yang merupakan makanan ringan dengan berbagai rasa yang unik, membuat Makaroni Kulit Durian menjadi lebih populer dikalangan masyarakat sehingga dapat dijadikan alternatif buah tangan. Makaroni Kulit Durian juga memiliki masa simpan yang baik sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi dari kulit durian serta meminimalkan *food waste*.

Kata kunci: *Kulit durian, lingkungan, limbah, makaroni.*

ABSTRACT

Durian is a tropical plant from Southeast Asian region, the name durian is taken from its skin characteristics that had sharp curves like thorns. Durian is a seasonal fruit. In the durian season, this tree will produce abundant fruit. In the last 3 years recorded an average demand for durian in Indonesia as much as 227.73 million kg and is increasing every year. In general, people only use flesh and seeds of fruit, and just throw the rind away. This causes the accumulation of durian rind waste. In an effort to optimize the utilization of durian rind waste, it is necessary to make food product innovations based on durian rind. Durian rind contains a lot of lignin, cellulose, and starch. With the presence of starch in the durian rind, this rind can be made into flour. This flour will be used as a basic ingredient in food processing and is expected to support a program of food diversification and a decrease in flour imports. One of the creative innovations of processed food from durian fruit, Durian Rind Macaroni which is a snack that could be added with variety of flavors, makes Durian Rind Macaroni become more popular among crowd and can be used as an alternative souvenir. Durian Rind Macaroni also has a good shelf life that can increased the economic value of durian rind while minimizing food waste.

Key words: *Durian rind, environment, food waste, macaroni.*

PENDAHULUAN

Durian merupakan salah satu jenis buah yang telah lama berkembang dan ditanam di wilayah nusantara. Provinsi Banten sendiri memiliki banyak kebun durian, khususnya di Kabupaten Pandeglang, Kabupaten Lebak dan Kabupaten Serang. Menurut Kepala Distan Banten Agus M Tauchid, terdapat lebih dari 304 pohon durian di Banten dengan jumlah panen lebih dari 400 kuintal durian pada tahun 2019

(Rustandi, 2019).

Karena produksi yang melimpah inilah muncul wisata durian seperti Warung Duren Jatohan Haji Arif, Desa Adat Baduy kampung Kaduketug, Sahara Durian Farm, dan sebagainya. Melihat prospek dari bisnis wisata durian, petani Kabupaten Lebak Banten mendirikan desa wisata durian agar dapat mendongkrak pendapatan ekonomi masyarakat di daerah tersebut. Desa wisata durian ini dikelola oleh

Kelompok Tani Desa Songkonwangi, Kecamatan Leuwidomas, kabupaten Lebak yang diketuai oleh Bapak Hendi Suhendi. Desa wisata durian Songkonwangi tersebut memiliki luas tanah sekitar 20 hektar dengan populasi sebanyak 2000 pohon dan dengan produksi sebanyak 20 buah per pohon pada musim panen. Dengan produk utama durian unggul jenis Otong, Hepi dan Matahari yang memiliki sertifikat dari Badan Pengawas Sertifikat Benih (BPSB) Provinsi Banten.

Bobot total buah durian terdiri dari tiga bagian. Bagian pertama, daging buah sekitar 20-35%; kedua, biji sekitar 5-15%; sisanya berupa bobot kulit yang mencapai 60-75% dari bobot total buah. Masyarakat pada dasarnya hanya mengkonsumsi daging buah durian, hal ini berarti 65-80% bagian durian yang lain yaitu biji dan kulit tidak dikonsumsi, sehingga menjadi sampah. Seiring dengan perkembangan produksi dan konsumsi buah durian, maka muncul masalah baru yaitu limbah kulit durian. Limbah kulit durian sampai saat ini belum dimanfaatkan secara optimal, melainkan hanya menjadi sampah yang menumpuk di tempat pembuangan sampah atau bahkan di jalan. Kemudian akan menghasilkan bau busuk dan

mendatangkan banyak kuman, serangga, lalat dan nyamuk yang tentunya akan berujung pada timbulnya sarang dan sumber penyakit. Selain itu tumpukan kulit durian yang sulit untuk terdegradasi dan akan membuat lingkungan menjadi kurang baik untuk dipandang.

Pengolahan limbah kulit durian yang mudah dan tepat guna diperlukan untuk mengatasi masalah yang dipaparkan di atas. Kulit durian yang memiliki kandungan pati dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar tepung sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis kulit durian. Ketergantungan masyarakat terhadap terigu semakin meningkat dari tahun ke tahun. Hal ini terlihat dari data Asosiasi Produsen Tepung Terigu Indonesia (APTINDO). Berdasarkan data tersebut kenaikan konsumsi terigu nasional meningkat dari 15,5 kilogram (kg) per tahun per kapita pada 2008, menjadi 25 kg per tahun per kapita pada 2018. Dengan kata lain konsumsi terigu nasional meningkat satu kg per kapita per tahunnya. Konsumsi terigu Indonesia mencapai 8,4 juta ton pada tahun 2019. Meningkatnya konsumsi tepung terigu di Indonesia mengakibatkan impor gandum pun meningkat, mengingat di Indonesia tidak ada pertanian gandum.

Salah satu inovasi olahan pangan kreatif dari sampah durian ini, yaitu Makaroni Kulit Durian yang merupakan makanan ringan dengan berbagai varian rasa. Makanan ini dapat dijadikan sebagai pilihan buah tangan. Makaroni Kulit Durian dapat dijadikan alternatif buah tangan dari wisata kebun durian. Makaroni biasa dibuat dengan bahan dasar terigu sehingga dengan inovasi ini dapat mengurangi pemakaian terigu. Makaroni Kulit Durian juga memiliki masa simpan yang baik sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomi dari kulit durian serta meminimalkan *food waste*.

PASTA

Pasta merupakan makanan olahan yang digunakan pada masakan Italia, dibuat dari campuran tepung terigu, air, telur dan garam. Pasta dapat dibentuk menjadi berbagai variasi ukuran dan bentuk serta dapat dijadikan hidangan setelah pasta direbus. Pasta disesuaikan dengan jenis pastanya, seperti pada pasta kering (*dried pasta*), pasta segar (*fresh pasta*) dan pasta beku (*frozen pasta*) (Syafitri dkk, 2015).

Makaroni merupakan salah satu pasta yang berbentuk *elbow*. Makaroni biasanya diolah dengan saus krim dan kacang polong. Makaroni sendiri dapat

dihidangkan dengan bahan lainnya seperti daging ayam, sayur-sayuran, daging sapi dan masih banyak lagi sesuai selera. Seiring perkembangan zaman, makaroni juga diolah dalam bentuk makaroni kering dan biasanya ditambahkan dengan bumbu bubuk dengan berbagai rasa (Verawati & Yanto, 2019).

KOMPOSISI KULIT DURIAN

Kulit durian secara proporsional mengandung unsur selulose yang tinggi (50- 60%) dan kandungan lignin (5%) serta kandungan pati yang rendah (5%) sehingga dapat diindikasikan bahan tersebut bisa digunakan sebagai campuran bahan baku pangan olahan serta produk lainnya yang dimampatkan. Selulosa yang diekstrak dari limbah kulit durian memiliki kemurnian yang baik sehingga dapat diaplikasikan sebagai lapisan bening pembungkus makanan yang ramah lingkungan (Zhao dkk, 2019).

Adapun kandungan kimia kulit durian yang dapat dimanfaatkan adalah senyawa pektin. Secara kimia, pektin merupakan polimer dari asam D-galakturonat yang dihubungkan oleh ikatan β -1,4 glikosidik. Sebagian gugus karboksil pada polimer pektin telah

mengalami esterifikasi dengan metil menjadi gugus metoksil. Senyawa ini termasuk karbohidrat golongan polisakarida. Secara biokimia, karbohidrat adalah senyawa yang menghasilkan polihidroksil aldehida, polihidroksil keton bila dihidrolisis. Karbohidrat mengandung gugus fungsi karbonil dan banyak gugus hidroksil (Nathanael, 2016). Pektin merupakan senyawa yang baik digunakan sebagai pengental dalam makanan, sehingga pektin yang diperoleh dari kulit durian dapat dimanfaatkan sebagai pengental dalam pembuatan cendol (Briawan, 2016). Pektin yang dihasilkan dari kulit durian memiliki kadar abu yang rendah sehingga berpotensi sebagai sumber pektin yang baik (Hasem dkk, 2019).

Limbah kulit durian mengandung berbagai vitamin dan juga mengandung karbohidrat, lemak, protein, serat, kalsium, fosfor, asam folat, magnesium, potasium atau kalium (K), zat besi (Fe), zink, mangan (Mn), tembaga (Cu), karoten, thiamin, niasin, dan riboflavin (Daosukho, 2012). Ekstrak kulit durian mengandung triterpenoid, saponin dan alkaloid (Arlofa dkk, 2019). Kulit durian merupakan limbah yang mengandung minyak atsiri, flavonoid, saponin, selulosa, lignin, serta kandungan pati

(Mustika, 2014).

MANFAAT KULIT DURIAN

Kandungan dalam kulit durian tersebut mempunyai bau yang sangat menyengat dan tidak disukai oleh nyamuk, sebab efek kandungan tersebut bisa mempengaruhi syaraf pada nyamuk dan akibat yang ditimbulkan adalah nyamuk mengalami kelabihan dan akhirnya mati. Kulit durian dalam jumlah besar dapat digunakan sebagai obat dalam dunia farmasi karena kandungan kimianya, perekat kayu dalam olahan kayu dan dari turunan karbohidratnya yang dapat diolah untuk menghasilkan pektin yang merupakan bahan perekat dan pengental yang sangat dibutuhkan dalam jumlah besar oleh industri-industri olahan makanan (Mustika, 2014). Ekstrak kulit durian dapat menghambat pertumbuhan bakteri gram negative (*Escherichia coli* dan *Salmonella typhosa*) dan bakteri gram positif (*Staphylococcus aureus*) (Arlofa dkk, 2019). Kulit durian dapat dikeringkan dan digunakan sebagai bahan bakar, terutama untuk mengasapi ikan. Selain itu, kulit juga dapat dimanfaatkan sebagai abu gosok yang bagus. Caranya dengan mengeringkannya dan membakarnya

sampai hancur (Briawan, 2016).

Ekstrak kulit durian mengandung antioksidan yang tinggi yaitu (IC50) 38.33 ± 0.12 ppm, (Kunarto & Sani, 2018). Kulit durian berpotensi sebagai antikolesterol alami (Maharani & Zuhro, 2017). Ekstrak kulit durian dengan dosis 500 mg/kg.bw menunjukkan penurunan kadar gula darah tikus sebesar $50.19 \pm 3.66\%$ dan penurunan kadar kolesterol sebanyak $35.82 \pm 5.00\%$ (Muhtadi dkk, 2016). Kulit durian merupakan limbah yang dapat dimanfaatkan sebagai obat untuk memudahkan buang air besar dengan cara melumaskannya pada bagian perut, juga untuk mengobati ruam pada kulit (kurap), dan air abu kulit buah durian dapat digunakan sebagai obat pelancar haid dan juga penggugur kandungan (abortivum). Kulit durian sangat bermanfaat untuk menghilangkan rasa mabuk dan panas setelah banyak makan durian, dan juga untuk menghilangkan bau durian di tangan dan di mulut setelah memegang buah durian. Caranya adalah meminum air dengan menggunakan kulit durian (Kunarto & Sani, 2018).

Kulit durian juga telah dijadikan bahan dasar produk pangan seperti pembuatan tepung. Uji organoleptik tepung kulit durian di setiap parameter

dibandingkan dengan tepung tapioka dan tepung terigu. Hasil yang didapatkan dari uji organoleptik aroma mendapatkan skor 3 yaitu cukup baik, uji organoleptik rasa mendapatkan skor 2 yaitu baik, dan uji organoleptik tekstur mendapatkan skor 1 sangat baik (Sepriyani & Devitria, 2014). Kue mentega dengan substitusi tepung kulit durian terhadap terigu sebesar 5% disukai panelis dan mengandung 1,7 gram serat pangan (Bhoosem & Bunyasawat, 2018). Tepung kulit durian juga sudah disubstitusikan dalam pembuatan mi (Amanda dkk, 2019). Ekstrak bagian putih kulit durian juga telah diformulasikan dalam jelly rosela. Makin tinggi proporsi ekstrak yang digunakan akan meningkatkan viskositas, tekstur (gel strength), dan kadar gula reduksi awal tetapi menurunkan daya oles dan kadar gula reduksi akhir jelly rosela-pulp kulit durian (Mustika, 2014).

LIMBAH KULIT DURIAN

Tanaman durian (*Durio zibethinus*) dikenal sebagai buah tropis basah asli Indonesia. Tanaman durian merupakan buah asli Indonesia yang menempati posisi ke-4 buah nasional dengan produksi yang tidak merata sepanjang

tahun, lebih kurang 700 ribu ton per tahun. Bagian buah yang dapat dimakan (persentase bobot daging buah) tergolong rendah yaitu hanya 20,52%. Hal ini berarti ada sekitar 79,48% yang merupakan bagian yang tidak dimanfaatkan untuk dikonsumsi seperti kulit dan biji durian. Diperkirakan limbah yang dihasilkan sekitar 556.360 ton per tahun (Yuniastuti dkk, 2018). Limbah kulit durian yang berlimpah mengakibatkan masalah lingkungan. Hal ini karena limbah kulit durian dapat mengakibatkan berbagai kerugian bagi masyarakat, kulit durian yang berhamburan dijalanan dapat mengganggu pengguna jalan, dan kulit durian pun berpotensi menimbulkan banjir.

MAKARONI KULIT DURIAN

Pembuatan Makaroni dengan Substitusi Tepung Kulit Durian

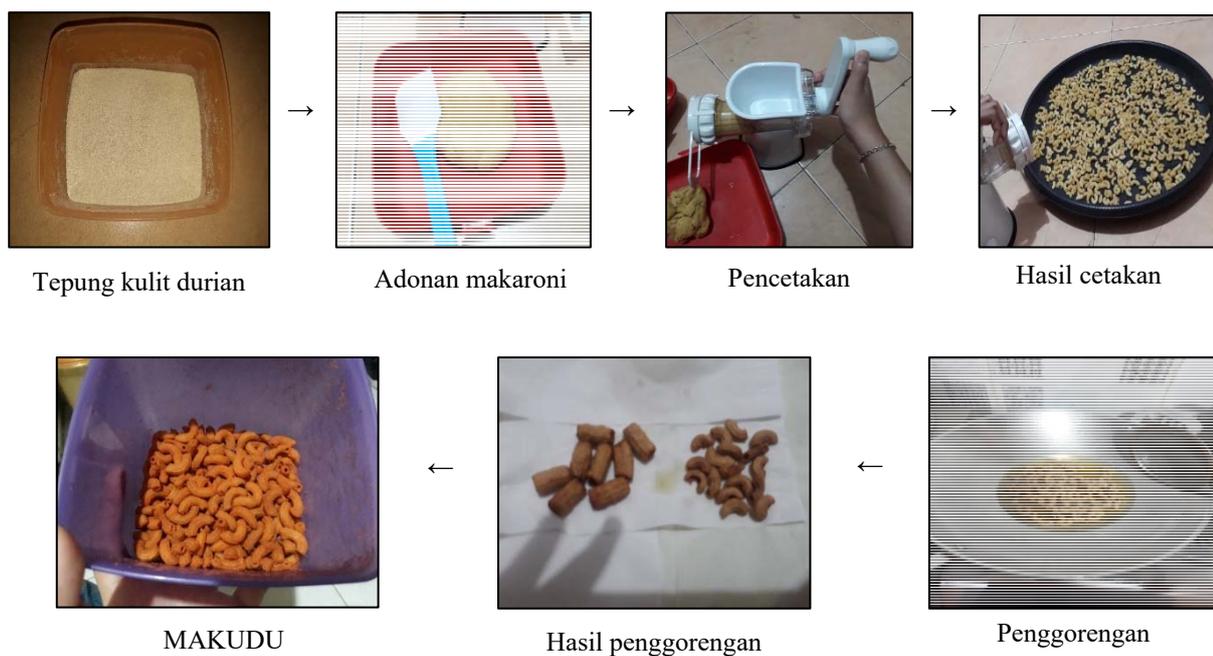
Pembuatan makaroni dari kulit durian dimulai dengan pembuatan

tepung dari kulit durian (Gambar 1). Bagian kulit durian yang dibuat tepung adalah bagian yang berwarna putih sedangkan bagian duri dari kulit durian dapat dijadikan kompos atau bahan pembuatan assesoris. Setelah dipisahkan dari duri, bagian putih kulit durian dicuci hingga bersih dengan air, kemudian diris tipis-tipis dan dijemur kurang lebih 5 hari hingga kering. Kulit yang kering di *blender* kering (dihaluskan) kemudian diayak/disaring sehingga didapatkan tepung kulit durian.

Tepung kulit durian ini kemudian dicampur dengan tepung terigu dengan perbandingan 1:1 kemudian ditambahkan telur, air, dan garam secukupnya hingga adonan kalis dan dapat dicetak. Pencetakan menggunakan akebonno turning food centre ks-050MS dengan die makaroni. Makaroni dikeringkan dan digoreng, kemudian diberi taburan bumbu bubuk (Gambar 2).



Gambar 1. Proses Pembuatan Tepung Kulit Durian



Gambar 2. Proses Pembuatan MAKUDU (Makaroni Kulit Durian)

**Perbandingan Organoleptik
 Makaroni Kulit Durian dengan
 Makaroni di Pasaran**

Evaluasi sensori atau organoleptik adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan indera manusia untuk

mengukur tekstur, penampakan, aroma dan *flavor* produk pangan. Evaluasi sensori merupakan suatu metode yang dilakukan oleh manusia menggunakan panca indera manusia yaitu mata, hidung, mulut, tangan dan juga telinga. Melalui lima panca indera dasar ini, kita dapat menilai atribut sensori sesuatu produk seperti warna, rupa, bentuk, rasa, dan tekstur. Bidang penilaian sensori memerlukan subjek untuk menilai produk, subjek ini kemudian disebut sebagai panelis. Pengujian organoleptik sederhana ini dilakukan pada 10 panelis acak dengan 5 skala kesukaan, skala satu untuk sangat tidak suka hingga skala 5 untuk sangat suka. Makaroni disajikan dengan taburan bumbu balado yang sama.

Rasa merupakan faktor penentu daya terima konsumen terhadap produk pangan. Faktor rasa memegang peranan penting dalam pemilihan produk oleh konsumen. Rasa merupakan respon lidah terhadap rangsangan yang diberikan oleh suatu makanan. Pengindraan rasa terbagi menjadi empat rasa, yaitu manis, asin, pahit, dan asam. Konsumen akan memutuskan menerima atau menolak produk dengan empat rasa tersebut. Untuk parameter rasa, makudu mendapatkan skor 4 (suka) sedangkan

makaroni pasar mendapatkan skor 2,8 (tidak suka hingga netral). Rasa makudu lebih gurih dibandingkan dengan makaroni pasar.

Aroma atau bau merupakan daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk suatu makanan. Dalam hal ini bau lebih banyak dipengaruhi oleh indra pencium. Umumnya bau yang dapat diterima oleh hidung dan otak lebih banyak merupakan campuran dari 4 macam bau yaitu harum, asam, tengik dan hangus. Untuk parameter aroma, makudu mendapatkan skor 3,4 (netral hingga suka) sedangkan makaroni pasar mendapatkan skor 2,5 (tidak suka hingga netral).

Tekstur merupakan segala hal yang berhubungan dengan mekanik, rasa, sentuhan, penglihatan dan pendengaran yang meliputi penilaian terhadap kebasahan, kering, keras, halus, kasar, dan berminyak. Penilaian tekstur makanan dapat dilakukan dengan menggunakan jari, gigi, dan langit-langit. Faktor tekstur diantaranya adalah rabaan oleh tangan, keempukan dan mudah dikunyah. Untuk parameter tekstur, makudu mendapatkan skor 3,8 (netral hingga suka) sedangkan makaroni pasar mendapatkan skor 3,6 (netral

hingga suka). Kedua sampel makaroni memberikan tekstur renyah yang mirip.

Warna merupakan daya tarik tersendiri dalam menentukan rasa enak dari produk suatu makanan. Dalam hal ini wana lebih banyak dipengaruhi oleh indra penglihat. Umumnya warna yang dapat diterima oleh mata di lihat dari segi kematangan dan kecoklatan. Untuk parameter warna, makudu mendapatkan skor 4,1 (suka hingga sangat suka) sedangkan makaroni pasar mendapatkan skor 3,1 (netral hingga suka). Warna makudu terlihat lebih coklat keemasan dibandingkan dengan warna makaroni pasar.

Secara *overall* dengan membandingkan seluruh aspek penginderaan, makudu mendapatkan skor 4,2 (suka hingga sangat suka) sedangkan makaroni pasar mendapatkan skor 3,1 (netral hingga suka). Dari seluruh aspek penginderaan makudu cenderung lebih disukai dibandingkan dengan makaroni pasaran, sehingga makudu memiliki peluang untuk bersaing di pasar.

KESIMPULAN

Produksi buah durian di Indonesia, lebih kurang 700 ribu ton per tahun. Bagian buah yang dapat dimakan hanya

20,52%. Diperkirakan limbah yang dihasilkan sekitar 556.360 ton per tahun. MAKUDU (Makaroni Kulit Durian) merupakan diversifikasi produk olahan pangan berbahan dasar limbah kulit durian, dan dapat diterima oleh masyarakat berdasarkan organoleptik (rasa, warna, aroma, tekstur, *overall*), dan dapat bersaing dengan produk *snack* makaroni yang ada dipasaran. Makudu mudah dibuat dan berpotensi menjadi alternatif buah tangan dari wisata durian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amanda, S.R., Gulo, D.K., Apriansyah, R., Zainudin, M.E.B., & Utami F.S. (2019). Mie kurin (mie kulit durian): Pemanfaatan kulit durian dalam pembuatan mie kaya nutrisi. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 7 (2), 175-178.
- Arlofa, N., Ismiyati, Kosasih, M., & Fitriyah, N.H. (2019). Effectiveness of Durian Peel Extract as A Natural Anti-Bacterial Agent. *Journal of Chemical Engineering and Environment*. 14 (2), 163-170. <http://doi.org/10.23955/rkl.v14i2.14275>
- Bhoosem, C. & Bunyasawat, J. (2019). Nutritional Physical and Sensory Quality of Butter Cake Substituted with Durian Rind Powder for Wheat Flour Replacement. *RMUTP Research Journal*, 13 (1), 101-115.
- Briawan D. (2016). Ilmu Gizi Teori & Aplikasi. Hardiansyah, Supariasa DN, editor. Jakarta (ID): EGC.

- Daosukho, S., Kongkeaw, A., & Oengeaw, U. (2012). The Development of Durian Shell Biochar as a Nutrition Enrichment Medium for Agriculture Purpose: Part Chemical and Physical Characterization, *Bulletin of Applied Sciences*, 1, 133-141.
- Hasem, N.H., Fuzi, M., Kormin, F., Abu Bakar, M.F., & Sabran, S.F. (2019). Extraction and Partial Characterization of Durian Rind Pectin. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 269 012019 IOP Publishing. <http://doi.org/10.1088/1755-1315/269/1/012019>
- Kunarto, B., & Sani, E.Y. (2018). Antioxidant Activity of Extract from Ultrasonic-Assisted Extraction of Durian Peels. *Journal of Applied Food Technology*. 5 (2) 25–29. <http://doi.org/10.17728/jaft.3309>
- Maharani, L. & Zuhro, F. (2017). Identifikasi Faktor Kimiawi Kulit Durian Sebagai Potensi Sumber Antikolesterol Alami. *Jurnal Bionature*. 18 (1), 59-62.
- Muhtadi, M., Haryoto, H., Sujono, T.A., & Suhendi, A. (2016). Antidiabetic and Antihypercholesterolemia Activities of Rambutan (*Nephelium lappaceum* L.) and Durian (*Durio zibethinus* Murr.) Fruit Peel Extracts. *Journal of Applied Pharmaceutical Science*. 6 (4), 190-194. <http://doi.org/10.7324/JAPS.2016.60427>
- Mustika A.D. (2014). Pemanfaatan Limbah Kulit Durian (*Durio zibethius*) dan Kulit Campedak (*Artocarpus integer*). *Jurnal Riset Industri Hasil Hutan*. 6 (1), 27 – 34.
- Nathanael, R. (2016). Penambahan tepung biji durian (*Durio zibethinus murr*) dalam pembuatan roti tawar. *JOM Faperta*. 3 (2), 1-15.
- Rustandi, D. (2019). Kadistan: Durian Banten Punya Kualitas Tersendiri. Rmolbanten.com. Diakses pada tanggal 23 Oktober 2019 pukul 15.17.
- Sepriyani, H. & Devitria, R. (2018). Uji Organoleptik Tepung dari Kulit Buah Durian. *Klinikal Sains* 6 (2), 54-59.
- Syafitri, Y., Syarief, H., & Baliwati, Y. F. (2009). Kebiasaan jajan siswa sekolah dasar (studi kasus di SDN Lawanggintung 01 Kota Bogor). *Jurnal Gizi dan Pangan*. 4 (3), 167-175.
- Verawati, B., & Yanto, N. (2019). Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Biji Durian Pada Biskuit Sebagai Makanan Tambahan Balita. *Jurnal Ilmu gizi*. 14 (1), 106-114.
- Yuniastuti, E., Anggita, A., Nandariyah, & Sukaya. 2018. Local durian (*Durio zibethinus murr*.) exploration for potentially superior tree as parents in Ngrambe District, Ngawi. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 142, p. 012029). IOP Publishing. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/142/1/012029>
- Zhao, G., Lyu, X., Lee, J., Cui, X., & NingChen. (2019). Biodegradable and transparent cellulose film prepared eco-friendly from durian rind for packaging application. *Food Packaging and Shelf Life* 21. <http://doi.org/10.1016/j.fpsl.2019.100345>