

PENGOLAHAN BUAH DURIAN (*Durio Zibethinus Murr*) MENJADI TEMPOYAK DENGAN TEKNIK FERMENTASI

**Agil Salihun¹, Rahmat Bansaga², Siti Nurliana Moha³, Anissa Kisman Bai⁴, Nur Fadila M. Pakili⁵,
Wirnangsi D. Uno⁶, Yuliana Retnowati⁷, Syam S. Kumaji⁸, Muhammad Isra⁹**

^{1,2,3,4,5,6,7,8,9} Jurusan Biologi, Prodi Pendidikan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam,
Universitas Negeri Gorontalo

Jl. Prof. Dr. Ing. B.J. Habibie, Desa Moutong, Kec. Tilongkabila, Bone Bolango, Gorontalo

E-mail : ¹agilsalihun35@gmail.com, ²rahmatbansaga@gmail.com,

³sitinurlianamoha@gmail.com, ⁴anissakismanbai05@gmail.com ⁵fadilapakili2505@gmail.com,

⁶wirnangsi.d.uno@ung.ac.id ⁷yuliana.retnowati@ung.ac.id, ⁸syam_bio@ung.ac.id, ⁹muhammadisra@ung.ac.id

ABSTRAK

Tempoyak adalah olahan fermentasi buah durian dengan menggunakan garam sehingga menghasilkan cita rasa yang asam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tempoyak berbahan dasar daging durian dengan teknik fermentasi. Jenis penelitian adalah deskriptif kualitatif dengan parameter yang dilihat adalah rasa, warna, tekstur dan aroma. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil fermentasi tempoyak berbahan dasar durian untuk parameter rasa setelah masa fermentasi berasa asam, parameter warna setelah masa fermentasi berwarna kuning pucat, parameter tekstur setelah masa fermentasi lembut dan tidak terlalu berair dan parameter aroma setelah masa fermentasi sangat menyengat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan parameter rasa, warna, tekstur dan aroma sebelum dan setelah fermentasi.

Kata Kunci: Fermentasi, tempoyak

1. PENDAHULUAN

Durian (*Durio zibethinus Murr*) adalah buah-buahan tropis yang penggunaannya sangat banyak dan berkarakter musiman. Suatu permasalahan untuk pengelolaan buah durian saat musimnya peneaian ialah kualitas yang cepat busuk, akibatnya tidak awet di suhu ruang. Daging durian yang sudah matang biasanya ketahanannya mencapai empat sampai enam hari (Anggraini dan Widawati, 2015). Untuk mengatasi permasalahan di atas maka diperlukan inovasi baru yaitu melalui proses fermentasi buah daging durian atau dikenal dengan istilah tempoyak.

Tempoyak adalah olahan hasil fermentasi yang merupakan cara pengawetan makanan dengan cara konvensional. Tempoyak memiliki bau yang menusuk dan memiliki rasa yang amat masam serta tergolong dalam pangan produk fermentasi asam laktat. Produk pengawetan ini akan memberikan padatan semisolid dengan aroma asam yang kuat (Haruminori et al., 2017). Tempoyak terbuat dari daging durian yang diawetkan menggunakan tambahan garam yang melibatkan mikroba asam laktat (Yuliana, 2004), maka dari itu fermentasi daging durian menjadi tempoyak termasuk fermentasi mikroba asam laktat. Tambahan garam mengakibatkan penaikan air serta bahan-bahan bernutrisi dari hubungan bahan yang diawetkan, selepas itu dapat dipakai menjadi dasar untuk perkembangan mikroba yang termasuk dalam fermentasi.

Upaya yang perlu diamati dalam pembuatan tempoyak daging durian dengan cara fermentasi ialah terjadinya suasana anaerobik hingga sedikitnya aerobik, maka dari itu fermentasi melibatkan mikroba asam laktat yang memiliki sifat aerofilik (suasana sedikitnya aerobik). Oleh karena itu bahan pengawetan mesti sepadan dengan tempat pengawetan. Akibatnya minim ruang antara bahan serta penutup wadah. Apabila terlampaui padat, mungkin bakal terjadi tekanan tutup akibat udara yang didapatkan selama fermentasi. Dan bila terdapat banyaknya

ruang kosong suasana anaerobik sedikit tercipta akhirnya terdapat waktu kontaminasi. Mikroba asam laktat yang diperkirakan ialah *Lactobacillus casei sub sp. Rhamnosus* dan *Lactobacillus fermentum*.

Pembuatan tempoyak perlu diadakan sebab mampu memperpanjang usia simpan, menaikkan nilai jual serta penambahan nilai asupan. Suatu Inovasi pembuatan Tempoyak ialah sambal Tempoyak. Keuntungan adanya pembuatan Tempoyak adalah melestarikan olahan khas daerah serta meningkatkan lapangan usaha. Penelitian ini untuk mengetahui proses pengolahan daging durian (*Durio zibetinus Murr*) menjadi tempoyak dengan teknik fermentasi

Penelitian tentang pengolahan daging durian (*Durio zibetinus Murr*) menjadi sambal tempoyak dengan teknik fermentasi telah banyak dilakukan (Nur, 2018; Permatasari *et al.*, 2022; Utami *et al.*, 2012). Umumnya, pengolahan daging durian menjadi sambal tempoyak dengan teknik fermentasi menghasilkan karakteristik rasa, warna, tekstur, aroma yang berbeda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik tempoyak berbahan dasar daging durian dengan teknik fermentasi.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan November 2022.

2.2 Jenis Pelaksanaan

Jenis penelitian adalah deskriptif kualitatif

2.3 Alat dan Bahan

Pada penelitian pembuatan Tempoyak alat yang digunakan pisau, wadah, sendok, timbangan analitik, timbangan. Bahan yang digunakan daging durian 500gram dan garam 14gram

2.4 Pembuatan Tempoyak

Penelitian pengolahan Tempoyak dilaksanakan menggunakan teknik fermentasi konvensional. Menyiapkan buah durian yang sudah matang. Memisahkan biji durian dari dagingnya. Masukkan daging durian kedalam wadah sebanyak 500gram. Memberi garam sebanyak 14gram dalam wadah yang berisi daging durian, lalu mengaduk sampai tercampur rata. Menutup wadah dengan rapat sehingga tercipta suasana anaerob dan biarkan pada suhu kamar selama 2-7 hari. Melakukan pengamatan setelah 7 hari terhadap warna, tekstur, aroma dan rasa tempoyak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengamatan

Berdasarkan hasil penelitian tentang tempoyak durian diperoleh hasil seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik tempoyak durian

No	Perlakuan	Parameter				Gambar
		Rasa	Warna	Tekstur	Aroma	
1	Sebelum Fermentasi	Manis	Kuning	Lembut	Menyengat	
2	Setelah Fermentasi	Asam	Kuning pucat	Lunak dan sedikit berair	Sangat menyengat	

3.2 Pembahasan

3.2.1 Rasa

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa parameter rasa daging durian yang dibuat sebelum fermentasi memiliki rasa yang manis, sedangkan rasa daging durian yang difermentasi selama 7 hari memiliki rasa yang asam. Modifikasi rasa asam terhadap tempoyak bersumber dari bakteri asam laktat yang berperan sewaktu dalam reaksi fermentasi. Mikroba asam laktat serta total bakteri pada makanan adalah parameter keunggulan mikrobiologi produk. Total bakteri pada bahan makanan berpengaruh seberapa cepat makanan tersebut rusak. Produk fermentasi biasanya mengandung bakteri asam laktat (Wirawati, 2002). Keberadaan bakteri asam laktat sangat esensial di tempoyak. Keunggulan tempoyak juga dipengaruhi oleh reaksi biokimia yang terjadi selama fermentasi. Bakteri asam laktat mengeluarkan enzim ekstraseluler yang memecah karbohidrat dan menghasilkan gula sederhana seperti disakarida yang dapat digunakan untuk metabolisme dan produksi asam. Dalam cara fermentasi tempoyak, bakteri asam laktat berperan 1. Mengasamkan produk dengan menghasilkan asam laktat, 2. Menghasilkan zat antimikroba berupa asam organik yang disebut bakteriosin. Bakteri asam laktat dan senyawa hasil fermentasi yang dihasilkan oleh bakteri asam laktat dapat menambah bau dan cita rasa tempoyak.

3.2.2 Warna

Hasil pengamatan terhadap parameter warna daging durian sebelum difermentasi berwarna kuning dan untuk buah durian setelah fermentasi memberikan warna kuning pucat. Hal itu diakibatkan karena selama proses fermentasi didapatkan warna kuning pucat. Warna tempoyak ditentukan oleh warna murni daging durian menjadi bahan mentah tempoyak yang biasanya tergantung dari jenis durian. Daya tahan tempoyak juga menentukan warna tempoyak. Tempoyak baru berwarna cerah dari putih sampai menjadi kuning tapi tempoyak lama akan berubah menjadi kecokelatan yang diakibatkan oleh reaksi oksidasi (Yuliana 2007). Reaksi oksidasi merupakan reaksi di mana suatu zat bergabung dengan oksigen. Reaksi oksidasi pada bahan makanan dapat

merusak kualitas makanan yang ditandai dengan timbulnya bau yang tidak sedap, warna makanan berubah dan kurang menarik, serta merusaknya beberapa zat gizi seperti vitamin. (Yuliana, 2015).

3.2.3 Tekstur

Hasil pengamatan terhadap parameter tekstur daging durian sebelum difermentasi memiliki tekstur lembut sedangkan setelah difermentasi memiliki tekstur lunak dan sedikit berair seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1. Menambahkan garam dalam membuat tempoyak dapat membuat tekanan osmosis di luar sel meningkat serta mengakibatkan air keluar sel, maka dari itu tempoyak menjadi lunak. Semakin tinggi konsentrasi garam, maka akan banyak air yang dilepaskan dari sel sehingga membuat tempoyak menjadi lebih berair atau lunak (Sukowati, 2007). Tekstur tempoyak berair (lunak) diakibatkan daging durian yang terurai selama proses fermentasi sehingga menghasilkan kadar air yang tinggi.

3.2.4 Aroma

Hasil pengamatan terhadap parameter aroma daging durian sebelum difermentasi memiliki aroma menyengat dan untuk daging durian setelah fermentasi memiliki aroma sangat menyengat seperti yang ditunjukkan tabel 1. Tempoyak mempunyai aroma yang sangat menyengat karena proses fermentasi bakteri asam laktat. Aroma yang sangat menyengat diakibatkan oleh unsur primer rasa durian yang sebagian besar terdapat senyawa belerang yang dipadukan dengan keasaman daging durian yang difermentasi. Unsur utama tempoyak yaitu *diethyl disulfide*, sedangkan asam organik yang ada pada tempoyak yaitu asam laktat, asam malat serta asam asetat (Yuliana, 2015).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil fermentasi tempoyak berbahan dasar durian untuk parameter rasa setelah masa fermentasi berasa asam, parameter warna setelah masa fermentasi berwarna kuning pucat, parameter tekstur setelah masa fermentasi lunak dan sedikit berair dan parameter aroma setelah masa fermentasi sangat menyengat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan parameter rasa, warna, tekstur dan aroma sebelum dan setelah fermentasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, L. dan widawati, L. 2015. *Pengaruh Waktu Fermentasi Tempoyak terhadap Sifat Organoleptik Sambal Tempoyak*. AGRITEPA. 1(2): 118-127.
- Ariantika, C., Nurwantoro dan Pramono, Y.B. 2017. Karakteristik Fisik, Kimia, dan Mutu Hedonik Tepung Durian Fermentasi (Tempoyak) dengan Suhu Pengeringan yang Berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan* 1(2): 39-44.
- Haruminori, A., Angelia, N. dan Purwaningtyas. A. 2017. Makanan Etnik Melayu: Tempoyak. *Jurnal Antropologi: Isu- Isu Budaya*. 19(2): 125-128.
- Nur, H. S. (2018). Pembentukan asam organik oleh isolat bakteri asam laktat pada media ekstrak daging buah durian (*Durio Zibethinus* Murr.). *Bioscientiae*, 2(1).
- Pangaribuan, D. H., Yasir, M., & Utami, N. K. (2012). Dampak bokashi kotoran ternak dalam pengurangan pemakaian pupuk anorganik pada budidaya tanaman tomat. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 40(3).
- Permatasari, I., Turnip, M., & Kurniatuhadi, R. (2022). Isolasi Dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat Pada Tempoyak Durian Pekawai (*Durio kutejensis* (Hassk.) Becc.). *Agroprimatech*, 6(1), 7-16.
- Permatasari, I., Turnip, M., dan Kurniatuhadi, R. (2022). *Isolasi dan Karakterisasi Bakteri Asam Laktat pada Tempoyak Durian Pekawai (Durio kutejensis (Hassk.) Becc.)*. *Agroprimatech*, 6(1), 7-16. Processing of

- tempoyak from durian (*Durio zibethinus*). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, Volume 12, No.2, September 2007.
- Sukowati, A., 2007, Karakterisasi Sifat sensori Tempoyak, Skripsi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Utami, Dian Ayu. 2012. *Studi Pengolahan dan Lama Penyimpanan Sambal Ulek Berbahan Dasar Cabe Merah, Cabe Keriting Dan Cabe Rawit Yang Difermentasi*. Skripsi. Makasar : Universitas Hasanudin
- Wirawati, C.U. (2002). Potensi Bakteri Asam Laktat yang Diisolasi dari Tempoyak Sebagai Probiotik. Tesis. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Yuliana N. 2004. *Komponen Asam Organik*. *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian*, Volume XVI, No.1, Th. 2005.
- Yuliana N. 2007. Pengolahan Durian (*Durio zibethinus*) Fermentasi (Tempoyak) Processing of tempoyak from durian (*Durio zibethinus*). *Jurnal Teknologi dan Industri Hasil Pertanian* Volume 12, No.2, September 2007
- Yuliana. N, 2015, Tempoyak Ilmu dan Teknologi Pengolahan Durian Fermentasi, Plantaxi, Bandar Lampung.