

Pengaruh Penggunaan Variasi Cabe Dalam Pengolahan Fermentasi Durian (Tempoyak) Terhadap Kualitas Hasil Tempoyak

The Effect of Using Chili Variations in Durian (Tempoyak) Fermentation Processing on the Quality of Tempoyak Yields

Delvina Walyafi, Dwi Suci Febrika, Resti Rizal, Wika Wiria, Afifatul Achyar
*Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Padang
Jl. Prof. Dr. Hamka, Air Tawar Bar., Kec. Padang Utara, Kota Padang, Sumatera Barat 25171*
Email: delvinawalyafi01@gmail.com

ABSTRAK

Pada penelitian uji coba Tempoyak yang merupakan hasil makanan fermentasi menggunakan buah durian, dibuat dengan dua pengujian, yaitu: menggunakan varian cabe dan tanpa varian cabe. Hasil analisis data menunjukkan adanya perbedaan pada tempoyak yang diberikan tambahan variasi cabe terasa manis dan sedikit pedas. Sedangkan, yang tidak menggunakan cabe terasa lebih asam, asin, agak pahit. Hal ini dikarenakan tempoyak dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni: suhu, waktu, penghalusan, cabe. Dengan percobaan ini kelompok kami menemukan varian rasa pada pengujian dua tempoyak sehingga mengetahui dengan durian dan cabe jika dipadukan menghasilkan rasa baru. Dengan didukung beberapa penjelasan artikel yang menyatakan bahwa rasa tempoyak akan aman jika buah durian yang digunakan berkualitas.

Kata kunci: Fermentasi, Durian, Variasi Cabe

PENDAHULUAN

Bioteknologi termuat dalam ilmu multidisiplin, yang mengajarkan materi bioteknologi pemahaman yang mendasar dari beberapa bidang ilmu yang terkait, hal ini membuat bioteknologi sangat kompleks untuk dipelajari. Bioteknologi melibatkan peningkatan makanan dengan memanfaatkan mikroorganisme dan komponen lainnya. Bioteknologi meningkatkan kehidupan manusia dengan mengelola organisme untuk menghasilkan produk yang dapat digunakan oleh masyarakat umum. Ini dikenal sebagai bioteknologi konvensional, dan dilakukan dengan cara yang lebih canggih dengan menggunakan mikrobiologi, biokimia, dan terapi gen. Bioteknologi telah lama dipandang sebagai teknologi fermentasi. (Darmayani *et al.*, 2021)

Fermentasi adalah salah satu metode pengawetan makanan tertua yang dikenal manusia. Di mana proses konversi gula menjadi alkohol dan CO₂ membutuhkan waktu yang lama karena adanya khamir ekstrak atau, lebih mungkin, enzim-enzim yang ditemukan dalam ekstrak. (Anggraini & Widawati, 2015). Proses fermentasi itu sendiri akan mengubah karakteristik suatu produk, seperti rasa, warna, dan aromanya. Fermentasi dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti suhu, pH medium, oksigen, cahaya,

dan agitasi. Salah satu jenis produk fermentasi yang mungkin adalah fermentasi durian, juga dikenal sebagai fermentasi tempoyak.

Tempoyak adalah fermentasi makanan dan merupakan makanan yang sangat digemari oleh masyarakat etnik Melayu. Masyarakat Sumatera Selatan, seperti Jambi, Lampung, dan Palembang, menikmati jenis makanan ini. Tempoyak menjadi makanan pendamping nasi atau dapat digunakan sebagai bumbu makanan olahan lain. Makan dengan tempoyak memberikan cita rasa yang enak dan sebagai penggugah selera bagi masyarakat etnik Melayu. (Haruminori *et al.*, 2018)

Tempoyak merupakan olahan dari fermentasi secara spontan buah durian yang melibatkan bakteri asam laktat dengan penambahan garam pada proses fermentasi durian (tempoyak). Proses fermentasi menghasilkan bau yang kental dan rasa asam. Manfaat lain dari proses fermentasi termasuk meningkatkan hasil biji-bijian, mengurangi adanya anti-gizi dan zat-zat lain yang tidak diinginkan, dan menghasilkan produk atau jasa yang berguna bagi manusia. Proses fermentasi menghasilkan bau yang kental dan rasa asam. Tempoyak ini dibuat dengan memanfaatkan daging durian yang sangat berlimpah berkaitan dengan itu juga sebagai bentuk pelestarian makanan khas daerah dan menciptakan peluang usaha.

Durian, juga dikenal sebagai *Durio zibethinus*, adalah buah tropis asli Asia, yaitu Indonesia. Buah berduri yang tebal berwarna kuning keemasan dan memiliki rasa nikmat saat dinikmati. Untuk dapat menikmati durian dalam jangka waktu yang lebih lama, durian harus diolah dengan berbagai cara, termasuk penambahan mikroba, yang menyebabkan fermentasi menjadi lebih cepat. Fermentasi daging durian dengan proses penambahan garam yang tujuan agar air dan gizi ditarik dari jaringan bahan fermentasi sebagai substrat dalam pertumbuhan bakteri yang berkaitan selama proses fermentasi dan umumnya pengolahannya secara tradisional. (Ardilla *et al.*, 2022)

Berdasarkan pernyataan diatas, penulis tertarik untuk melakukan modifikasi terhadap proses pengolahan tempoyak durian dengan adanya penambahan cabe sehingga menambah variasi olahan tempoyak durian pada masakan. Oleh karenanya, penulis mengadakan penelitian terkait tempoyak durian dengan judul penelitian **“Pengaruh Penggunaan Variasi Cabe alam Pengolahan Fermentasi Durian (Tempoyak) terhadap Kualitas Hasil Tempoyak”**

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan adalah eksperimen dengan melakukan proses fermentasi dan menggunakan teknik yang manual menggunakan alat-alat yang mudah didapat. Berikut ini cara pembuatan tempoyak yang akan difermentasi dengan bahan pokoknya adalah daging buah durian yang nantinya dikomplikasikan dengan variasi cabe.

A. Alat dan Bahan

- **Alat :**
 - a. Pisau
 - b. Mangkok 1
 - c. Botol kecil 6



- d. Sendok 3
- e. Wajan
- f. Minyak

- **Bahan :**
 - a. Durian



- b. Cabe : cabe merah, cabe setan, cabe rawit



- c. Garam 3 sendok kecil

B. Langkah-langkah pembuatan

Langkah 1 :

1. Sediakan buah durian secukupnya lalu belah kemudian ambil dagingnya, sisihkan daging buah dan bijinya.
2. Kemudian masukkan semua daging durian yang sudah dipisahkan tadi ke dalam satu mangkok.
3. Lalu haluskan daging durian menggunakan sendok sampai benar-benar halus dan tidak berserat.
4. Ketika sudah halus daging durian ditaburi dengan garam sebanyak 3 sendok kecil lalu diaduk sampai merata.
5. Setelah itu bagi daging durian menjadi 6 tumpukkan.



Langkah 2 :

1. Bagi 6 tumpukkan daging durian yang sudah jadi menjadi 2 bagian yaitu 3 tumpukkan masing-masingnya.
2. Kemudian siapkan cabe yang akan digunakan yaitu : cabe merah, cabe setan, cabe rawit yang sudah halus dan siap digunakan.



3. Masukkan daging durian yang telah halus ke dalam 6 botol yang telah disediakan, 3 botol tanpa penambahan cabe dan 3 botol menggunakan cabe. Masing masing botol dengan penambahan varian cabe yang berbeda.



4. Setelah selesai dimasukkan semua ke dalam botol dan keenam botol

diletakkan diruangan yang kering selama 4 hari.



- Setelah 4 hari keenam botol dilihat dan kemudian diproses; 3 botol hanya dicicipi rasanya tanpa digoreng, dan 3 botol yang divariasikan cabe digoreng terlebih dahulu dan dilakukan pencicipan rasa, penjelasan ada dihasil.

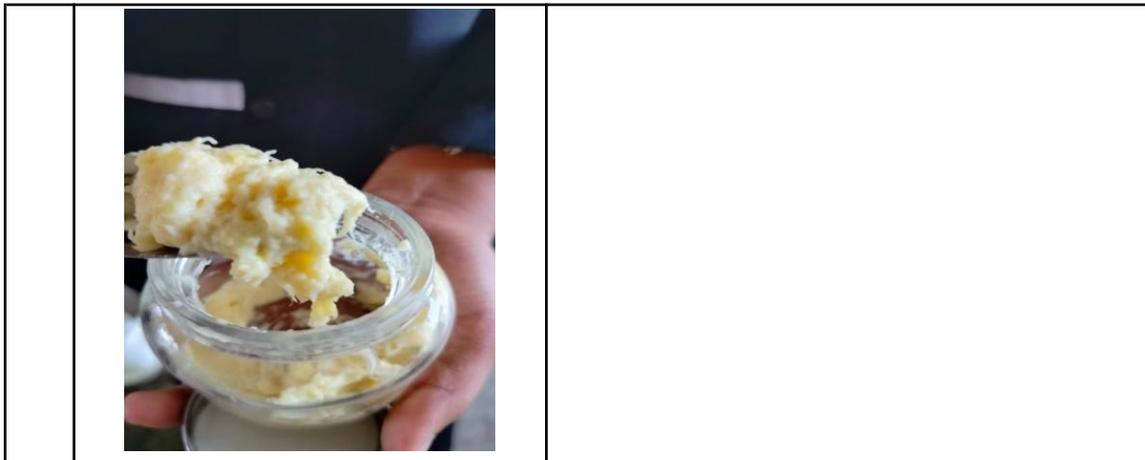


HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tabel.1 Hasil Pengujian Tempoyak Tanpa variasi Cabe

No	Botol	Keterangan
1	Botol 1 : Warna : Kuning agak pucat Rasa : Manis, asin, agak pahit	Warna yang dihasilkan karena disimpan dalam 4 hari lamanya ditempat yang kering dan suhu ruangan. Keadaan tempoyak agak lembab dan sedikit berair ketika diangkat dengan sendok dan baunyapun harum saat

		<p>diangkat keatas. Namun pada daging yang awalnya halus kembali membentuk serat-serat kecil. Saat dirasa tempoyak botol 1 rasanya bercampur ada manisnya, asinnya serta ketika akhir ada sedikit pahit pada tempoyak tersebut.</p>
<p>2</p>	<p>Botol 2: Warna : Kuning Rasa : Manis, asin</p> 	<p>Perubahan warna pada tempoyak botol 2 tidak jauh bedanya dengan botol 1 yang juga mengalami perubahan warna yaitu kuning dan lebih berwarna daripada botol 1. Keadaan tempoyak juga agak lembab namun mempunyai aroma yang harum, saat dirasakan tempoyak hanya memiliki rasa mani dan asin dilidah. Bentuk dari daging tempoyak banyak serat-serat yang membuku. Mungkin diakibatkan peletakkan kurang rata.</p>
<p>3</p>	<p>Botol 3: Warna : Kuning banyak Rasa : Manis, asin, agak pahit</p>	<p>Pada botol 3 memiliki kesamaan dengan botol 1 yang memiliki rasa yang sama yakni : Manis, asin, agak pahit. Namun, pada warna terjadi perbedaan mungkin diakibatkan peletakkan yang tidak sama. Warna yang ada pada botol 3 juga lebih pekat dibanding botol 1 dan botol 2.</p>



Tabel.1.2 Hasil Pengujian Tempoyak dengan variasi Cabe

No	Cabe	
1	Rawit hijau : Warna ; Putih agak kepirangan Rasa ; Asam dan pedas 	Pada awal pengeluaran dari botol aromanya harum dan agak mengumpal, ketika digoreng daging hanya bertumpuk namun baunya menyengat aroma pedas. Warnanyapun putih agak kepirangan dikarenakan menggunakan cabe rawit hijau. Dan menggunakan minyak panas dan secukupnya.
2	Cabe Setan : Warna : Orange, sedikit kuning Rasa : Pedas, sedikit asam	Pada saat penggorengan sama halnya dengan rawit hijau yang mengeluarkan bau pedas, dengan paduan warna Orange dan sedikit kuning dikarenakan mungkin menggunakan cabe setan yang mengeluarkan aroma ngengat. Dan ketika dirasakan terasa pedas dan sedikit asam dilidah.

		
3	<p>Cabe Merah :</p> <p>Warna : Merah, sedikit kuning</p> <p>Rasa : Tidak pedas, manis, sedikit asin</p> 	<p>Pada percobaan cabe merah ketika digoreng tidak terlalu mengeluarkan bau pedas seperti percobaan cabe rawit, cabe setan berbeda yang ketika digoreng berwarna merah dan sedikit kuning. Dan rasanyapun tidak pedas, manis, dan sedikit asin dilidah.</p>

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan oleh kelompok kami mendapatkan hasil bahwa percobaan satu dengan percobaan dua berbeda. Pada percobaan botol yang tanpa cabe mendapatkan hasil yang banyak menyatakan bahwa rasanya manis disertai asam pada daging bisa diakibatkan suhu didalam ruangan dan lama penyimpanan selama 4 hari yang membuat perubahan pada masing-masing tempoyak yang diolah. Sedangkan pada percobaan yang menggunakan variasi cabe terdapat hasil yang berbeda-beda: pada cabe rawit hijau dan cabe setan sama pedas dan asam berbeda dengan cabe merah yang rasanya tidak terlalu pedas. Terlihat jelas bahwa pengolahan tempoyak bergantung beberapa penyimpanannya dan suhu ruangan dengan begitu akan terlihat apakah tempoyak bisa dimakan atau dapat diolah.

Dengan mempelajari Bioteknologi kita bisa membuat tempoyak tersebut dengan cara melakukan fermentasi yang sudah lazim digunakan dari zaman dahulu oleh nenek moyang kita yang hingga saat ini masih digunakan pada beberapa pengolahan makanan

memang salah satunya adalah pembuatan tempoyak ini. Pembuatannya juga bisa dilakukan modifikasi dengan beberapa bahan yang sudah biasa digunakan yaitu variasi cabe yang akan memberikan rasa yang khas dan aroma yang menggiurkan untuk memakannya, dengan cara sudah digoreng dan bisa dimakan. Sehingga tidak ada rasa takut untuk memakannya karena bagi yang suka pedas akan terasa enak baginya.

Durian merupakan buah yang berbuah pada saat musimnya, dikarenakan kelompok kami melihat adanya orang menjual banyak durian dan timbul motivasi untuk membuat tempoyak durian saja, sehingga meminta saran kepada ibu dimodifikasi dengan apa dan setelah kami menonton beberapa you tube dan akhirnya menemukan ide divariasikan dengan tiga cabe saja, akhirnya kami memberikan usulan kepada ibu dan ibuk memberikan saran membuatnya dengan beberapa variasi cabe dan akhirnya terbentuklah tugas produk kami modifikasi tempoyak durian dengan variasi cabe.

Cabe yang digunakan yaitu tiga jenis cabe. Cabe rawit hijau memiliki aroma yang tidak terlalu pedas dan dengan ukuran yang kecil kami menggunakan beberapa saja untuk pengolahan tempoyak. Cabe setan mempunyai aroma yang kuat serta pedas dan diambil beberapa saja. Cabe merah yang biasa digunakan untuk memasak yang tidak juga terlalu pedas dan diambil juga beberapa. Kemudian semua cabe dihaluskan dan setelah itu diaduk dengan daging durian satu persatunya dan dimasukkan kedalam botol yang sudah dibersihkan.

Percobaan dilakukan untuk belajar bertanggung jawab atas produk yang dibuat dan pemenuhan tugas. Serta dapat menambah wawasan dalam pengembangan fermentasi pada buah durian dan dimodifikasi dengan cabe, sehingga terlahirlah rasa baru.

PENUTUP

Berdasarkan hasil uji coba modifikasi yang dilakukan bahwa pembuatan tempoyak tidaklah sulit jika mengikuti langkah kerjanya. Dengan dilakukan uji coba diketahui berbagai rasa yang ditimbulkan oleh tempoyak tersebut, yakni: manis, asin, pedas. Bioteknologi memang bermanfaat jika dipelajari salah satunya yakni menggunakan teknik fermentasi pada pengolahannya. Durian yang digunakan memanglah durian pilihan yang berukuran sedang dan rasanya manis. Variasi cabe yang digunakan yakni: cabe rawit, cabe setan, cabe merah yang masing-masing memiliki rasa khasnya ketika dipadukan dengan daging durian yang diolah tersebut. Sehingga bisa menghasilkan sebuah produk berupa makanan.

REFERENSI

Aisyah, A., Kusdiyantini, E., & Supriyadi, A. (2014). Isolasi, Karakterisasi Bakteri Asam Laktat, Dan Analisis Proksimat Dari Pangan Fermentasi “tempoyak.” *Jurnal Akademika Biologi*, 3(2), 31–39.

- Anggraini, L., & Widawati, L. (2015). Pengaruh Waktu Fermentasi Tempoyak Terhadap Sifat Organoleptik Sambal Tempoyak. *AGRITEPA: Jurnal Ilmu dan Teknologi Pertanian*, 2(1).
- Ardilla, Y. A., Anggreini, K. W., Puri, T., & Rahmani, D. (2022). Peran Bakteri Asam Laktat Indigen Genus *Lactobacillus* Pada Fermentasi Buah Durian (*Durio zibethinus*) Sebagai Bahan Pembuatan Tempoyak The Role of Indigenous Lactic Acid Bacteria Genus *Lactobacillus* in the Fermentation Process of Durian (*Durio zibethinu*. *Berkala Ilmiah Biologi*, 13(2), 42–52.
- Batubara, M. S., & Lubis, M. (2022). Pengembangan Buku Ajar Mata Kuliah Bioteknologi Berbasis Kearifan Lokal Daerah Tabagsel. *EKSAKTA: Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 7(1), 123-132.
- Darmayani, S., Hidana, R., Sa'diya, A., Isrianto, P. L., Hidayati, Jumiarni, D., Hafsari, A. R., Latumahina, F. S., Setyowati, E., E, S. A., A, S. K., Syam, S., Sufiyanto, M. I., Yusal, M. S., Watuguly, T. W., & Gultom, V. D. N. (2021). Bioteknologi Teori dan Aplikasi. In *Widina Bhakti Persada Bandung*.
- Endi, J., Situmorang, P., Napitupulu, D., & Yulia, A. (2021). *Analisis Kontribusi Komponen Teknologi Pada Produk Sambal Tempoyak UMKM Maugi Dengan Pendekatan Model Technometric (Analysis of the Contribution of Technology Components in Sambal Tempoyak UMKM Maugi Products Using a Technometric).* 1–11.
- Haruminori, A., Angelia, N., & Purwaningtyas, A. (2018). Makanan Etnik Melayu: Tempoyak. *Jurnal Antropologi: Isu-Isu Sosial Budaya*, 19(2), 125.
- Junita, D., & Novitasari, M. (2019). Analisis Masa Simpan Produk Sambal Tempoyak Berpotensi Sebagai Produk Oleh-Oleh Baru. *Jurnal Akademika Baiturrahim Jambi*, 8(1), 50.
- Langsa, D. K. (2019). 1.) *Alumni Of Department Home Economics Education Fkip Unsyiah Lecturer Of Department Home Education* 62. 62–68.
- Mujab, S., Nugraheni, D., & Winarni, D. S. (2019). Penerapan Pembelajaran Bioentrepreneurship Pada Materi Bioteknologi Fermentasi Kefir Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Indonesian Journal of Natural Science Education (IJNSE)*, 2(2), 227–231.
- Pangastuti, H. A., Permana, L., Mareta, D. T., Fitriani, V., & Wahyuningtyas, A. (2020a). Kajian Sifat Fisik, Kimia, Dan Sensoris Sambal Tempoyak (Durian Terfermentasi) Berkemasan Retort Pouch. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 24(2), 157.
- Pangastuti, H. A., Permana, L., Mareta, D. T., Fitriani, V., & Wahyuningtyas, A.

- (2020b). Kajian Sifat Fisik, Kimia, Dan Sensoris Sambal Tempoyak (Durian Terfermentasi) Berkemasan Retort Pouch Hesti Ayuningtyas Pangastuti, Lasuardi Permana, Dea Tio Mareta, Vita Fitriani, dan Amalia Wahyuningtyas. *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 24(2).
- Reli, R., Warsiki, E., & Rahayuningsih, M. (2017). Modifikasi Pengolahan Durian Fermentasi (Tempoyak) Dan Perbaikan Kemasan Untuk Mempertahankan Mutu Dan Memperpanjang Umur Simpan. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 27(1), 43–54.
- Widawati, L., & Nur'aini, H. (2015). Quality Analysis of “Sambal Tempoyak” with Variation Additions of Salt, Types of Chili and Stabilizer. *International Seminar on Promoting Local Resources for Food and Health*, 12–13.
- Yuliana, N. (2012). Pengolahan durian (*Durio zibethinus*) fermentasi (tempoyak). *Jurnal Teknologi & Industri Hasil Pertanian*, 12(2), 74-80.
- Yuliana, N. (2014). Perubahan Karakteristik Biokimia Fermentasi Tempoyak Menggunakan *Pediococcus acidilactici* pada Tiga Tingkat Konsentrasi Gula. *Perubahan Karakteristik Biokimia Fermentasi Tempoyak Menggunakan *Pediococcus acidilactici* pada Tiga Tingkat Konsentrasi Gula*, 27(2), 82–88.
- Yulistiani, D. (2014). Evaluasi proses fermentasi pada kualitas tempoyak. *J.Rekapangan*, 8(1), 84–103.