

## Pengaruh Metode dan Lama Fermentasi Terhadap Kualitas Fisik *Pliek U* Tradisional Aceh

Baihaqi<sup>1\*</sup>, Nuraida<sup>2</sup>, Syahirman Hakim<sup>2</sup>, Diah Fridayati<sup>2</sup>, Ida Ayu Suci<sup>3</sup>

<sup>1\*</sup>Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari

<sup>2</sup>Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Almuslim, Aceh

<sup>3</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Sains dan Teknologi, Universitas Panca Bhakti, Pontianak

**Email:** \*teukubaihaqi.stp@gmail.com, nuraida@umuslim.ac.id,  
syahirmanhakim@umuslim.ac.id, Diahfridayati@umuslim.ac.id,  
idaayusuci@upb.ac.id

### Abstract

*Observations on the effect of fermentation methods and duration on the physical quality of pliek u at the final fermentation stage in making pliek u were carried out from June to October 2023. Research was carried out at the final fermentation stage in making pliek u. Samples were obtained from 3 villages, namely Glumpang Bungkok, Lam Ujong and Busu villages, Pidie Regency, Aceh Province. The research results showed that water content analysis showed that the first sample (Glumpang Bungkok) had a higher water content than the second sample (Lam Ujong) and the third sample (Busu). For the pH and aw values, the analysis results showed that there was no difference between these two values in the three samples.*

**Keywords:** *Pliek u, Fermentation, Coconut*

### PENDAHULUAN

Buah kelapa (*Cocos nucifera* L.) adalah buah yang dikenal mempunyai fungsi ekonomis yang tinggi karena mulai dari kulit sampai isinya dapat dimanfaatkan. Daging buah kelapa merupakan sumber untuk mendapatkan minyak kelapa yang digunakan baik sebagai bahan baku industri sabun maupun sebagai bahan kebutuhan rumah tangga (Hasibuan *et al.* 2018). Sedangkan bungkil kelapa, umumnya terbuang percuma atau untuk makanan ternak setelah proses pemisahan minyaknya. Hal ini berbeda dengan masyarakat Aceh yang masih memanfaatkan ampas kelapa menjadi pliek u.

Pliek u merupakan ampas kelapa yang diperoleh setelah proses pengepresan untuk mendapatkan minyak pada kelapa yang sebelumnya telah mengalami proses fermentasi dan penjemuran (Asril *et al.* 2019). Minyak hasil fermentasi daging buah kelapa dikenal sebagai minyak simplah (Khathir *et al.* 2020), sedangkan minyak yang diperoleh setelah proses penjemuran dan pengepresan disebut minyak pliek u (Nurliana *et al.* 2008). Minyak pliek u dan minyak simplah memiliki nilai jual yang lebih tinggi dari pada pliek u. Akan tetapi, selama ini minyak pliek u mudah sekali tengik. Hal ini karena proses pembuatannya yang masih tidak terkontrol sehingga memungkinkan mikroorganisme penyebab penyimpangan aroma pada pliek u dapat tumbuh.

Ada dua cara fermentasi yang dilakukan dalam pembuatan pliek u. Cara pertama yaitu fermentasi daging buah kelapa yang masih melekat di tempurungnya setelah pembuangan airnya yang berlangsung sekitar 1-10 hari. Setelah itu dilakukan pengukuran daging kelapa dari tempurungnya dan dilanjutkan dengan fermentasi selama 1-4 hari. Sedangkan pada cara ke dua, buah kelapa langsung dikukur dari tempurungnya dan selanjutnya baru difermentasi secara alami selama 1-10 hari (Sulisma, 2010).

Berbagai mikroorganisme yang terdapat pada tahapan fermentasi pliek u ini diduga menghasilkan enzim proteinase, amilase, selulase, dan lipase. Kelompok mikroba penghasil enzim proteinase, amilase, dan selulase merupakan kelompok mikroba yang berperan dalam pembentukan citarasa khas yang diinginkan. Sedangkan kelompok mikroba penghasil enzim lipase adalah kelompok mikroba yang menyebabkan terjadinya penyimpangan citarasa yang tidak diinginkan seperti terbentuknya aroma tengik. Selain itu, mikroba-mikroba patogen juga dapat tumbuh selama berlangsungnya proses fermentasi.

Oleh sebab itu, dalam penelitian ini perlu dilakukan identifikasi tahap awal untuk mengetahui perubahan kimiawi pada tahap fermentasi pliek u.

## METODE PENELITIAN

Propinsi Aceh memiliki sejumlah daerah yang berpotensi menghasilkan *pliek u* yaitu Aceh Besar, Bireuen, Aceh Timur, Aceh Selatan, dan Pidie. Kabupaten yang berpotensi menghasilkan *pliek u* yang paling banyak yaitu Kabupaten Pidie. Berdasarkan hasil observasi pada penelitian yang telah dilakukan Sulisma (2010), di Kabupaten Pidie terdapat 17 tempat produksi *pliek u* yang lokasinya menyebar dan proses produksinya relatif kontinu (Tabel 1). Dari ke 17 tempat tersebut ditentukan 3 tempat secara sengaja berdasarkan jumlah produksi, kesinambungan proses produksi, dan perbedaan metode pembuatan yang digunakan. Sampel yang diambil kemudian dianalisis kimianya berupa pengukuran kadar air, pH, dan aktivitas air ( $a_w$ ).

**Tabel 1. Nama beberapa desa produsen dan metode pembuatan *pliek u* di Kabupaten Pidie**

No.	Nama Desa	Kecamatan	Metode pembuatan					Jumlah produksi / bulan	Banyaknya produksi
			A	B	C	D	E		
1.	Glumpang Bungkok	Glumpang Baroh	A1	B3	C2	D3	E1	2 kali	10 kg
2.	Bluek	Indra Jaya	A1	B3	C3	D1	E2	1 kali	10 kg
3.	Trueng Camplie	Glumpang Baroh	A2	B2	C4	D2	E3	1 kali	20 kg
4.	Teupin Raya	Glumpang Baroh	A2	B2	C1	D2	E1	3 kali	10 kg
5.	Lam Ujong	Sakti	A2	B2	C1	D2	E1	3 kali	15 kg
6.	Tong Pudeng	TiteuaKeumala	A2	B2	C3	D2	E1	2 kali	10 kg
7.	CumbokNiwa	Sakti	A2	B2	C2	D1	E2	1 kali	10 kg
8.	Cot Murong	Sakti	A2	B1	C2	D1	E2	1 kali	10 kg
9.	Bucue	Sakti	A2	B1	C2	D1	E2	2 kali	20 kg
10.	Pulo Raya	TiteuaKeumala	A2	B1	C3	D2	E3	2 kali	10 kg
11.	Sagoe	TiteuaKeumala	A2	B1	C1	D2	E2	1 kali	10 kg
12.	Riwat	Glumpang Baroh	A2	B1	C2	D2	E2	2 kali	10 kg
13.	Busu	Indra Jaya	A2	B1	C2	D1	E1	4 kali	30 kg
14.	Mutiara Barat	Mutiara	A2	B1	C2	D1	E2	1 kali	10 kg
15.	Simbe	Mutiara	A2	B1	C2	D1	E2	1 kali	10 kg
16.	Lhok Kuala	PeukanBaro	A2	B1	C2	D1	E1	1 kali	10 kg
17.	DayahBubue	Geumpang	A2	B1	C2	D1	E2	1 kali	10 kg

Sumber: Sulisma, (2010).

Keterangan:

= Tempat (lokasi) yang akan diambil sampel

Pengukuran (A)

A1 (langsung dikukur)

A2 (difermentasi dahulu)

Bahan Baku (B)

B1 (kelapa campur)

B2 (kelapa tua)

B3 (kelapa setengah tua)

Lama Fermentasi (C)

C1(7 hari)

C2(8 hari)

C3 (10 hari)

C4 (14 hari)

Jumlah pengepresan (D)

D1 (4 kali)

D2 (5 kali)

D3 (6 kali)

Lama penjemuran (E)

E1 (2 hari)

E2 (3 hari)

E3 (4 hari)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengambilan sampel dilakukan di tiga desa (lokasi) di Kabupaten Pidie yaitu desa Glumpang Bungkok, desa Lam Ujong, dan desa Busu. Ketiga sampel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1. Analisis awal terhadap ketiga sampel meliputi pengukuran kadar air, pH, dan aktivitas air (*aw*) (Tabel 3).

### 1. Kadar Air

Analisis kadar air menunjukkan bahwa pada sampel pertama (Glumpang Bungkok) memiliki kadar air yang lebih tinggi dari sampel kedua (Lam Ujong) dan sampel ketiga (Busu). Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan metode fermentasi yang dilakukan menyebabkan perbedaan jumlah kadar air. Pada sampel pertama (desa Glumpang Bungkok), fermentasi kelapa dilakukan setelah pengukuran, sedangkan pada sampel kedua (desa Lam Ujong), dan ketiga (desa Busu), tahap fermentasi dilakukan terlebih dahulu sebelum kelapa dikukur. Oleh karena itu, pengecilan ukuran yang dilakukan terhadap kelapa diduga dapat menyebabkan proses fermentasi berlangsung lebih cepat sehingga air yang dihasilkan dari proses fermentasi akan terus meningkat. Baihaqi. *et al* (2022) menyebutkan bahwa pengecilan ukuran menyebabkan degradasi bahan organik oleh mikroorganisme lebih banyak sehingga menghasilkan komponen-komponen yang lebih kecil atau sederhana dan zat volatile yang lebih tinggi.



Gambar 1. Beberapa sampel (kelapa fermentasi) dari desa Glumpang Bungkok (1), Lam Ujong (2), dan desa Busu (3).

### 2. pH dan *aw*

pH merupakan kondisi asam-basa medium suatu mikroorganisme yang dapat mempengaruhi pertumbuhan (aktivitas pembelahan sel) dari mikroorganisme tertentu. Menurut Yumas dan Rosniati (2014), menyatakan bahwa pH sangat berperan penting dalam pertumbuhan mikroorganisme fermentasi. pH berkenaan dengan derajat keasaman medium yang akan menentukan aktivitas mikroorganisme selain ketersediaan nutrisi.

Untuk nilai pH dan *aw*, hasil analisis menunjukkan tidak ada perbedaan kedua nilai tersebut pada ketiga sampel. Hal ini menunjukkan bahwa mikroorganisme yang berperan selama fermentasi berasal dari jenis atau golongan yang sama (Apriyanto, 2017). Dengan demikian, perbedaan proses pembuatan pliek u, tidak menyebabkan perbedaan citarasa pada produk akhirnya. Selanjutnya, perbedaan lamanya fermentasi (7 – 8 hari) juga tidak mempengaruhi nilai pH dan *aw*. Hal ini diduga pada rentang waktu tersebut, mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan pliek u berada dalam fase statis, yaitu fase dimana jumlah sel yang hidup tetap (Harahap et al. 2021). Pada saat substrat mendekati habis dan terjadi penumpukan produk penghambat maka terjadi penurunan laju pertumbuhan. Pada fase stasioner konsentrasi biomassa mencapai maksimum. Setelah fase tersebut terjadi fase kematian yang ditandai dengan penurunan jumlah individu yang hidup (Bailey dan Olis, 1991).

**Tabel 3. Nilai kadar air, pH, dan  $a_w$ , sampel kelapa yang difermentasi dalam pembuatan pliek u**

Parameter	Sampel		
	1	2	3
Kadar air (%)	51.3	49	48
Nilai pH	5.6	5.6	5.6
Nilai $a_w$	0.82	0.80	0.80

Keterangan:

Sampel 1: langsung dikukur, kelapa setengah tua, lama fermentasi 8 hari, jumlah pengepresan 6 kali, lama pengeringan 2 hari

Sampel 2: difermentasi dahulu, kelapa tua, lama fermentasi 7 hari, jumlah pengepresan 5 kali, lama pengeringan 2 hari

Sampel 3: difermentasi dahulu, kelapa campur, lama fermentasi 8 hari, jumlah pengepresan 4 kali, lama pengeringan 2 hari

### Kesimpulan

Penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Untuk nilai pH dan  $a_w$  pada tahap akhir fermentasi *pliek U*, hasil analisis menunjukkan tidak ada perbedaan kedua nilai tersebut pada ketiga sampel. Hal ini menunjukkan bahwa mikroorganisme yang berperan selama fermentasi berasal dari jenis atau golongan yang sama. Dengan demikian, perbedaan proses pembuatan pliek u, tidak menyebabkan perbedaan citarasa pada produk akhirnya. Selanjutnya, perbedaan lamanya fermentasi (7 – 8 hari) juga tidak mempengaruhi nilai pH dan  $a_w$ . Hal ini diduga pada rentang waktu tersebut, mikroorganisme yang berperan dalam pembuatan pliek u berada dalam fase statis, yaitu fase dimana jumlah sel yang hidup tetap.

### REFERENSI

- Apriyanto, M. (2017). Perubahan pH, keasaman dan indeks fermentasi biji kakao selama fermentasi hasil biji kakao (*Theobroma cacao*). *Jurnal Teknologi Pertanian*, 6(1), 12-18.
- Asril, M., Perdana, A. T., Mahyarudin, M., Asmarany, A., & A'yun, Q. (2019). Isolasi cendawan yang berperan dalam proses pembuatan Pliek U (makanan fermentasi khas aceh). *Majalah Ilmiah Biologi BIOSFERA: A Scientific Journal*, 36(1), 26-34.
- Baihaqi, B., Hakim, S., & Nuraida, N. (2022). Pengaruh Konsentrasi Pelarut dan Waktu Maserasi terhadap Hasil Ekstraksi Oleoresin Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. *rubrum*). *Jurnal Teknologi Pengolahan Pertanian*, 4(2), 48-52.
- Bailey, J.E. & D.F. Ollis. (1991). *Dasar-dasar Biokimia*. Bogor: PAU IPB.
- Harahap, D. G. S., Noviantari, A., Hidana, R., Yanti, N. A., Nugroho, E. D., Nurdyansyah, F., ... & Estikomah, S. A. (2021). *Dasar-dasar mikrobiologi dan penerapannya*. Penerbit Widina.
- Hasibuan, C. F., Rahmiati, R., & Nasution, J. (2018). Pembuatan virgin coconut oil (vco) dengan menggunakan cara tradisional. *Martabe: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 128-132.
- Khathir, R., Mustaqimah, M., Agustina, R., Hartuti, S., & Azmil, A. (2020). Evaluasi pengaruh volume minyak simplah terhadap kualitasnya pada pemanasan menggunakan energi mikrowave. *Rona Teknik Pertanian*, 13(1), 13-23.
- Nurliana, S. M., Sudirman, L. I., & Sanjaya, A. W. (2008). Pengujian awal aktivitas antibakteri dari minyak pliek u dan pliek u: Makanan tradisional Aceh. *Jurnal Kedokteran Hewan*, 2(2), 150-156.
- Sulisma. 2010. *Survei Cara Pembuatan dan Uji Mutu (Kimia dan Sensori) Pliek u di Kabupaten Pidie*. Skripsi Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala. Darussalam, Banda Aceh.
- Yumas, M., & Rosniati, R. (2014). The Effect of Starter Concentration and Fermentation Period of Cocoa Pulp on Ethanol Production. *Biopropal Industri*, 5(1).