

## PENGARUH JENIS DAUN PEMBUNGKUS DAN ISIAN ADONAN SAGU BAIKUMTI TERHADAP SUHU DAN LAMA WAKTU PEMANGGANGAN SERTA SIFAT ORGANOLEPTIK

### *The Effect of Wrapping Leaves and Filler of Baikumti Sago Dough on Temperature and Grilling Time and Organoleptic Properties*

Benyamin Essau<sup>1</sup>, Yus Witdarko<sup>1</sup>, Parjono<sup>1</sup>, Wiyan Afriyanto Pamungkas<sup>1</sup>

#### ABSTRACT

*Sago Baikumti is a traditional Yaqai food made from sago wrapped in leaves and cooked by grilling. This study aims to determine the effect of the wrapping leaves and the filling type of Baikumti Sago on the length of time and temperature of grilling and the characteristics of the organoleptic properties produced. The wrapping leaves used were nibung leaves and coconut leaves, while the stuffing mixture used was venison and grated coconut. The results showed that the temperature required to ripen Baikumti sago wrapped in nibung and coconut leaves ranged from 320-380 °C and 230-320 °C, respectively. The grilling time of each type of leaf wrapper is 20 minutes and 30 minutes. The results of the organoleptic test showed that Baikumti sago wrapped in nibung leaves with both filling types was preferable to Baikumti sago wrapped in coconut leaves. The panellists preferred the texture of Baikumti sago with venison filling to Baikumti sago with grated coconut filling. Baikumti sago wrapped in nibung leaves and coconut leaves with 2 types of filler has a good appearance and was liked by the panellists.*

*Keywords: wrapping leaves; type of filling; organoleptic; sago baikumti; yaqai tribe*

#### ABSTRAK

Sagu Baikumti merupakan makanan tradisional suku Yaqai yang terbuat dari sagu yang dibungkus dan dimatangkan dengan cara dipanggang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis daun pembungkus dan isian sagu Baikumti terhadap lama waktu dan suhu pemanggangan, serta karakteristik sifat organoleptik yang dihasilkan. Daun pembungkus yang digunakan adalah daun nibung dan daun kelapa, sementara isian campuran adonan yang digunakan adalah daging rusa dan kelapa parut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa suhu yang diperlukan untuk mematangkan sagu Baikumti yang dibungkus dengan daun nibung dan daun kelapa masing-masing berkisar antara 320-380 °C dan 230-320 °C. Lama waktu pemanggangan masing-masing jenis daun pembungkus adalah 20 menit dan 30 menit. Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa sagu Baikumti yang dibungkus daun nibung dengan kedua jenis isian lebih disukai dibandingkan sagu Baikumti yang dibungkus dengan daun kelapa. Tekstur sagu Baikumti dengan isian daging rusa lebih disukai oleh panelis bila dibandingkan dengan sagu Baikumti dengan isian kelapa parut. Tampilan sagu Baikumti yang dibungkus menggunakan daun nibung maupun daun kelapa dengan 2 jenis isian memiliki tampilan yang tergolong baik dan disukai oleh panelis.

Kata Kunci: daun pembungkus; jenis isian; organoleptik; sagu baikumti; suku yaqai  
Diterima: 5 April 2022; Disetujui: 9 September 2022

<sup>1</sup>Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, UNMUS. Indonesia. Email: benyaminessau19@gmail.com 18

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Sagu (*Metroxylon* sp) merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai makanan tradisional yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat di Indonesia bagian timur seperti wilayah Sulawesi, Maluku, dan Papua.

Wilayah Papua setidaknya memiliki keragaman suku yang tidak kurang dari 250 suku yang tersebar di berbagai wilayah. Salah satu suku lokal yang mendiami wilayah selatan Papua adalah suku Yaqai. Kelompok suku ini merupakan kelompok yang banyak mendiami wilayah zona ekologis wilayah rawa, pantai, dan sepanjang aliran sungai yang berdomisili dan memiliki hak ulayat penuh di Kabupaten Mappi dengan mata pencaharian utama sebagai penokok sagu dan menangkap ikan.

Secara tradisi suku Yaqai telah lama memanfaatkan sagu menjadi berbagai makanan tradisional salah satunya sagu bungkus (sagu *Bikumti*). Produk makanan tersebut terlahir dari sebuah pengetahuan masyarakat itu sendiri dan merupakan kearifan lokal setempat. Sagu *Baikumti* merupakan makanan yang secara tradisional terbuat dari campuran sagu dan daging babi, kasuari, dan daging rusa ataupun kelapa parut yang dibungkus dengan daun nibung dan daun kelapa yang dipanggang di atas bara api hingga matang.

Masyarakat suku Yaqai biasanya menggunakan perubahan warna daun pembungkus yang dibakar sebagai penanda kematangan adonan sagu *Baikumti* yang dipanggang, tetapi suhu selama pemasakan dan waktu yang dibutuhkan untuk mematangkan adonan sagu belum menjadi perhatian dalam membuat sagu *Baikumti*. Selain itu, pengaruh penggunaan jenis daun pembungkus sagu *Baikumti* dan jenis isian /campuran adonan terhadap waktu pemasakan, rasa dan tekstur sagu *Baikumti* juga belum diketahui secara maksimal.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis daun pembungkus dan jenis isian adonan sagu *Baikumti* terhadap suhu dan lama waktu pemanggangan serta sifat organoleptik yang dihasilkan pada sagu *Baikumti*.

## METODE PENELITIAN

### Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan pada tahun 2022 di Laboratorium Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus.

### Bahan dan Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah termometer, timbangan digital, ember, kawat pembakaran, tungku pembakaran, meteran, sekop, loyang, parang, parutan, ayakan, pisau, cetakan, dan penggaris.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sagu, daging rusa, kelapa parut, bawang merah, bawang putih, daun nibung, daun kelapa, gula pasir, penyedap rasa, lidi, tali dari serat tumbuhan, dan tempurung kelapa.

### Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode empiris berdasarkan pengalaman peneliti sebagai penduduk yang berasal dari Suku Yaqai di wilayah asal yakni di Kabupaten Mappi dengan dilengkapi data-data ilmiah untuk mendukung penelitian ini sehingga dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 (dua) kali ulangan untuk masing-masing jenis daun pembungkus dengan dua jenis isian yang berbeda yakni daging rusa dan kelapa parut.

### Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Pembuatan Daun Pembungkus

Daun nibung dan daun kelapa masing-masing sebanyak 5 lembar dan

- 4 lembar dibersihkan kemudian dijahit menggunakan lidi agar daun pembungkus memiliki ukuran yang sesuai untuk membungkus adonan sagu *Baikumti*.
2. Pembuatan Adonan Sagu *Baikumti*  
Adonan sagu *Baikumti* dibuat dengan mencampurkan bahan-bahan yang telah ditimbang sebelumnya hingga tercampur merata. Sagu *Baikumti* yang berisi daging rusa memiliki komposisi yang terdiri dari tepung sagu 200 gram; daging rusa 160 gram; bawang merah 15 gram; bawang putih 10 gram; dan penyedap rasa 3 gram. Sedangkan komposisi sagu *Baikumti* untuk isian kelapa parut hanya terdiri dari tepung sagu 200 gram dan gula pasir 30 gram.
3. Pembungkusan Adonan Sagu *Baikumti*  
Adonan sagu *Baikumti* yang telah disiapkan kemudian dibungkus sebelum dipanggang. Daun pembungkus diletakkan di dalam cetakan kemudian adonan diratakan sepanjang 40 cm di atas daun pembungkus. Selanjutnya, adonan sagu dibungkus dan diikat dengan menggunakan tali pada ujung dan seluruh bagian daun pembungkus.
4. Persiapan Pemanggangan  
Tempurung kelapa sebanyak 3 kg dibakar hingga menjadi bara selama  $\pm$  12 menit di dalam tempat pembakaran. Bara tempurung kelapa kemudian diletakkan di dalam tungku pembakaran yang terbuat dari tanah liat. Selanjutnya, kawat pemanggangan diletakkan di atas tungku sebagai tempat meletakkan sagu *Baikumti* yang masih mentah untuk dipanggang.
5. Proses Pemanggangan Sagu *Baikumti*  
Pemanggangan dilakukan dengan meletakkan sagu *Baikumti* yang masih mentah di atas tungku pemanggangan hingga sagu *Baikumti* matang. Pada proses pemanggangan suhu sumber panas yakni bara tempurung kelapa dan sagu *Baikumti* diukur menggunakan termometer yang ditancapkan pada bagian tengah adonan sagu.

## 6. Pengujian Hasil Pemanggangan Sagu *Baikumti*

Sagu *Baikumti* yang telah matang selanjutnya dibersihkan dan dipotong-potong untuk diuji organoleptik dengan melibatkan 25 panelis tidak terlatih. Karakteristik organoleptik yang diuji meliputi rasa, kekerasan/tekstur, dan tampilan sagu *Baikumti* dengan skala nilai 1-5. Skala 1 (Kurang sekali); 2 (Kurang); 3 (Cukup); 4 (Baik); 5 (Baik sekali).

### Parameter Penelitian

Parameter-parameter yang diukur pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Suhu adonan dan sumber panas selama proses pemanggangan.
2. Lama waktu pemanggangan.  
Rasa, kekerasan/tekstur, dan tampilan sagu *Baikumti* hasil pemanggangan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Suhu dan Waktu Pemanggangan

Pada penelitian ini, sagu *Baikumti* dipanggang di atas sumber panas dengan suhu yang berkisar dari 290 °C hingga 380 °C. Suhu adonan sagu *Baikumti* yang terukur selama proses pemanggangan berkisar 60 °C hingga 125 °C. Sedangkan, waktu pemanggangan yang diperlukan untuk mematangkan adonan sagu *Baikumti* berkisar antara 20 menit hingga 30 menit. Data suhu dan waktu pemanggangan sagu *Baikumti* pada penelitian ini disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Waktu dan suhu pemanggangan sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun nibung.

Waktu (menit)	Suhu Bahan (°C)	Suhu Sumber Panas (°C)
0	60	320
10	95	380
20	125	355

Sumber : Data primer, 2022

Tabel 2. Waktu dan suhu pemanggangan sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun kelapa.

Waktu (menit)	Suhu Bahan (°C)	Suhu Sumber Panas (°C)
0	60	320
10	100	340
20	100	295
30	115	230

Sumber: Data primer, 2022

Berdasarkan data pada Tabel 1 dan Tabel 2 dapat diketahui bahwa waktu yang diperlukan untuk mematangkan sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun nibung lebih cepat bila dibandingkan dengan sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun kelapa. Hal tersebut diduga berkaitan dengan ketebalan daun pembungkus yang berbeda di antara daun nibung dan daun kelapa, sebab daun nibung lebih tipis bila dibandingkan dengan daun kelapa sehingga panas yang berasal dari bara tempurung kelapa dapat merambat lebih cepat untuk mematangkan adonan sagu.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat diketahui bahwa waktu pemasakan sebanding dengan peningkatan suhu selama proses pemasakan (Gulto *et al.*, 2014). Proses pemasakan dengan suhu semakin tinggi akan mengubah pati menjadi pati tergelatinisasi sehingga granula pati yang rusak akan semakin banyak (Kurniawan *et al.*, 2015). Rusaknya struktur granula pati dapat menurunkan viskositas atau kekuatan gel (Sunarti *et al.*, 2007 dalam Suriani, 2008). Viskositas yang lebih rendah dapat menghasilkan kekuatan gel yang rendah (Aini dan Hariyadi, 2007).

### Hasil Pemanggangan Sagu *Baikumti*

Hasil pemanggangan yang dilakukan terhadap adonan sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan dua jenis daun pembungkus dan isian yang berbeda ditampilkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Sagu *Baikumti* isian daging rusa yang dibungkus dengan (A) Daun nibung dan (B) Daun kelapa



Gambar 2. Sagu *Baikumti* isian kelapa parut yang dibungkus dengan (A) Daun nibung dan (B) Daun kelapa

Berdasarkan Gambar 1 dan Gambar 2 dapat terlihat bahwa secara visual, tidak terdapat perbedaan signifikan dari hasil yang diperoleh pada sagu *Baikumti* yang dibungkus daun nibung maupun yang dibungkus dengan daun kelapa. Hal yang membedakan adalah bentuk sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut lebih kompak dibandingkan dengan isian daging rusa. Hal tersebut diduga berkaitan dengan kadar air yang terkandung dalam daging rusa lebih banyak jika dibandingkan dengan kadar air yang terdapat di dalam kelapa parut sehingga air yang terkandung dalam adonan dengan isian kelapa parut lebih cepat teruapkan dan menghasilkan bentuk yang kompak/kokoh.

Kadar air yang terdapat dalam bahan akan mempengaruhi proses gelatinisasi bahan selama pemasakan. Kadar air yang rendah pada bahan menyebabkan molekul air yang terikat lebih kecil sehingga produk memiliki tekstur yang keras (Luna *et al.*, 2015). Metode pemasakan pada sistem yang terbuka juga menyebabkan uap air lebih mudah terekspos ke lingkungan sehingga berkontribusi pada penurunan kadar air dalam bahan, atau terjadi perpindahan uap air dari produk ke udara (Nilasari *et al.*, 2017). Hal tersebut diduga merupakan sebab sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut lebih kompak/ keras bila dibandingkan dengan sagu *Baikumti* yang diisi dengan daging rusa.

### Uji Organoleptik Sagu *Baikumti*

Karakteristik organoleptik pada sagu *Baikumti* yang diujikan pada 25 panelis tidak terlatih meliputi rasa, kekerasan/tekstur, dan tampilan sagu *Baikumti*.

#### 1. Rasa

Hasil uji organoleptik rasa sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa yang dibungkus dengan daun nibung dan daun kelapa masing-masing ditampilkan pada Tabel 3. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari uji organoleptik pada Tabel 3 dapat terlihat bahwa pada parameter rasa, skor yang diperoleh baik sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun nibung ataupun daun kelapa masing-masing sangat disukai oleh panelis, walaupun skor yang diperoleh oleh sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun nibung lebih tinggi bila dibandingkan dengan daun kelapa yakni 4,68.

Tabel 3. Hasil uji organoleptik rasa sagu *Baikumti* isian daging rusa dengan daun pembungkus yang berbeda.

Jenis Daun Pembungkus	Skor	Jumlah/ Frekuensi	Persentase (%)	Rerata Skor
Daun nibung	1	-	-	4.68
	2	-	-	
	3	-	-	
	4	8	32	
	5	17	68	
Daun kelapa	1	-	-	4.56
	2	1	4	
	3	-	-	
	4	8	32	
	5	16	64	

Hasil uji organoleptik sagu *Baikumti* yang diberi isian kelapa parut ditampilkan pada Tabel 4. Rata-rata skor hasil uji organoleptik yang diperoleh menunjukkan bahwa baik sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut yang dibungkus dengan daun nibung maupun daun kelapa memiliki rasa yang sangat baik yakni skor >4.6.

Tabel 4. Hasil uji organoleptik rasa sagu *Baikumti* isian kelapa parut dengan daun pembungkus yang berbeda.

Jenis Daun Pembungkus	Skor	Jumlah/ Frekuensi	Persentase (%)	Rerata Skor
Daun nibung	1	-	-	4.68
	2	-	-	
	3	1	4	
	4	6	24	
	5	18	72	
Daun kelapa	1	-	-	4.60
	2	-	-	
	3	1	4	
	4	8	32	
	5	16	64	

Berdasarkan rerata skor yang diperoleh pada Tabel 3 dan Tabel 4, dapat terlihat bahwa sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun nibung memiliki rerata skor yang lebih tinggi untuk kedua jenis isian bila dibandingkan dengan rerata skor yang diperoleh oleh sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun kelapa. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun nibung lebih disukai oleh panelis dibandingkan sagu yang dibungkus dengan daun kelapa.

#### 2. Kekerasan/ Tekstur

Hasil uji organoleptik pada parameter tekstur sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa yang dibungkus dengan daun nibung dan daun kelapa ditampilkan pada Tabel 5. Rerata skor yang diperoleh pada Tabel 5 menunjukkan bahwa tekstur sagu *Baikumti* sangat baik yakni skor >4.6.

Sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut yang dibungkus dengan daun nibung dan daun kelapa masing-masing memiliki rerata skor 4.36 dan 4.28 yang ditampilkan pada Tabel 6. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut memiliki tekstur yang baik (skor 4).

Tabel 5. Hasil uji organoleptik tekstur sagu Baikumti isian daging rusa dengan daun pembungkus yang berbeda.

Jenis Daun Pembungkus	Skor	Jumlah/Frekuensi	Persentase (%)	Rerata Skor
Daun nibung	1	-	-	4.64
	2	-	-	
	3	1	4	
	4	7	28	
	5	17	68	
Daun kelapa	1	-	-	4.68
	2	-	-	
	3	1	4	
	4	6	24	
	5	18	72	

Tabel 6. Hasil uji organoleptik tekstur sagu Baikumti isian kelapa parut dengan daun pembungkus yang berbeda.

Jenis Daun Pembungkus	Skor	Jumlah/Frekuensi	Persentase (%)	Rerata Skor
Daun nibung	1	-	-	4.36
	2	-	-	
	3	5	20	
	4	6	24	
	5	14	56	
Daun kelapa	1	-	-	4.28
	2	-	-	
	3	3	12	
	4	12	48	
	5	10	40	

Berdasarkan rerata skor pada Tabel 5 dan Tabel 6 dapat dikatakan bahwa tekstur sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa lebih disukai oleh panelis bila dibandingkan dengan sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut. Hal tersebut diduga terkait dengan kandungan air yang lebih tinggi pada adonan sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa sehingga proses gelatinisasi dapat terjadi dengan baik. Oleh

sebab itu, tekstur yang dihasilkan pada sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa lebih kenyal bila dibandingkan dengan isian kelapa parut.

Menurut Akbar *et al.*, (2019) granula pati dengan kandungan amilopektin lebih tinggi akan membengkak dan menyebabkan tekstur bahan yang kenyal. Hal tersebut disebabkan oleh air yang masuk ke dalam granula pati menyebabkan tekstur seperti jel. Hal itu juga sesuai dengan pendapat Palguna *et al.*, (2013) yang menyebutkan bahwa perbandingan kadar air dalam pemasakan berkorelasi positif terhadap nilai gelatinisasi pati. Copeland *et al.*, (2009) mengemukakan bahwa gelatinisasi terjadi ketika pati alami dipanaskan dengan kandungan air yang mencukupi sehingga granula pati akan menyerap air dan kemudian mengembang.

### 3. Tampilan

Tampilan sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa menurut 25 orang panelis dirangkum dalam Tabel 7. Hasil pada Tabel 7 menunjukkan bahwa tampilan sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa yang dibungkus daun kelapa memiliki skor yang lebih tinggi (skor 4.60) bila dibandingkan dengan sagu yang dibungkus dengan daun nibung (skor 4.36), yang berarti panelis lebih menyukai tampilan sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa yang dibungkus dengan daun kelapa.

Hasil uji organoleptik pada tampilan sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut ditampilkan pada Tabel 8. Hasil pada Tabel 8 menunjukkan bahwa sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut yang dibungkus dengan daun nibung memiliki rerata skor yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan sagu yang dibungkus menggunakan daun kelapa yakni masing-masing memiliki skor 4.52 dan 4.40. Hal tersebut berarti bahwa sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut yang dibungkus dengan daun nibung lebih disukai oleh panelis dibandingkan yang dibungkus dengan daun kelapa.

Tabel 7. Hasil uji organoleptik tampilan sagu *Baikumti* isian daging rusa dengan daun pembungkus yang berbeda.

Jenis Daun Pembungkus	Skor	Jumlah/Frekuensi	Persentase (%)	Rerata Skor
Daun nibung	1	-	-	4.36
	2	-	-	
	3	3	12	
	4	10	40	
	5	12	48	
Daun kelapa	1	-	-	4.60
	2	-	-	
	3	1	4	
	4	8	32	
	5	16	64	

Tabel 8. Hasil uji organoleptik tampilan sagu *Baikumti* isian kelapa parut dengan daun pembungkus yang berbeda.

Jenis Daun Pembungkus	Skor	Jumlah/Frekuensi	Persentase (%)	Rerata Skor
Daun nibung	1	-	-	4.52
	2	-	-	
	3	-	-	
	4	12	48	
	5	13	52	
Daun kelapa	1	-	-	4.40
	2	-	-	
	3	3	12	
	4	9	36	
	5	13	52	

Berdasarkan nilai rerata skor yang diperoleh pada Tabel 7 dan Tabel 8 dapat diketahui bahwa tampilan sagu *Baikumti* yang dibungkus menggunakan daun nibung maupun daun kelapa dengan 2 jenis isian yakni daging rusa dan kelapa parut memiliki tampilan yang tergolong baik. Hal tersebut diduga berkaitan dengan sampel yang berikan kepada panelis yang berupa potongan sagu *Baikumti* sepanjang 3-4 cm sehingga panelis tidak mendapatkan gambaran secara utuh sagu *Baikumti* yang belum dipotong-potong.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dapat disimpulkan:

1. Suhu yang diperlukan untuk mematangkan sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun nibung dan daun kelapa masing-masing berkisar antara 320-380 °C dan 230-320 °C.
2. Lama waktu pemanggangan masing-masing jenis daun pembungkus adalah 20 menit (daun nibung) dan 30 menit (daun kelapa).
3. Uji organoleptik menunjukkan bahwa rasa sagu *Baikumti* yang dibungkus daun nibung dengan kedua jenis isian lebih disukai dibandingkan sagu *Baikumti* yang dibungkus dengan daun kelapa.
4. Tekstur sagu *Baikumti* dengan isian daging rusa lebih disukai oleh panelis bila dibandingkan dengan sagu *Baikumti* dengan isian kelapa parut.
5. Tampilan sagu *Baikumti* yang dibungkus menggunakan daun nibung maupun daun kelapa dengan 2 jenis isian memiliki tampilan yang tergolong baik dan disukai oleh panelis.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Hariyadi, P. (2007). Pasta Pati Jagung Putih Waxy dan Non-Waxy yang dimodifikasi Secara Oksidasi dan Asetilasi-Oksidasi. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 12(2), 108–115.
- Akbar, I. A., Christiyanto, M., & Utama, C. S. (2019). Pengaruh Lama Pemanasan dan Kadar Air yang Berbeda Terhadap Nilai Glukosa dan Total Karbohidrat pada Pollard. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 17(1), 69–75.
- Copeland, L., Blazek, J., Salman, H., & Tang, M. C. (2009). Form and Functionality of Starch. *Food hydrocolloids*, 23(6), 1527–1534. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2008.09.016>
- Gultom, R. J., Sutrisno, & Budijanto, S. (2014). Optimasi Proses Gelatinisasi Berdasarkan Respon Surface

- Methodology pada Pencetakan Beras Analog dengan Mesin Twin Roll. *J. Pascapanen*, 11(2), 67–79.
- Kurniawan, F., Hartini, S., & Hastuti, D. K. A. K. (2015). Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Pati dan Gula Reduksi pada Tepung Biji Nangka (*Artocarpus heterophyllus* lamk). *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Pendidikan Sains*, 1–7.
- Luna, P., Herawati, H., Widowati, S., & Prianto, A. B. (2015). Pengaruh Kandungan Amilosa Terhadap Karakteristik Fisik dan Organoleptik Nasi Instan. *Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian*, 12(1), 1–10.
- Nilasari, O. W., Susanto, W. H., & Maligan, J. M. (2017). Pengaruh Suhu dan Lama Pemasakan Terhadap Karakteristik Lempok Labu Kuning (Waluh). *Jurnal Pangan*, 5(3), 15–26.
- Palguna, I. G. P. A., Sugiyono, & Haryanto, B. (2013). Optimasi Rasio Pati Terhadap Air dan Suhu Gelatinisasi untuk Pembentukan Pati Resisten Tipe III pada Pati Sagu (*Metroxylon sagu*). *Pangan*, 22(3), 253–262.
- Suriani, A. I. (2008). *Mempelajari Pengaruh Pemanasan dan Pendinginan Berulang Terhadap Karakteristik Sifat Fisik dan Fungsional Pati Garut (Maranatha arundinacea) Termodifikasi*. Institut Pertanian Bogor.