

KUALITAS PANCAKE SUBSTITUSI TEPUNG LABU KUNING (*Cucurbita moschata*) DAN TEPUNG PISANG KEPOK PUTIH (*Musa paradisiaca formatypica*)

[The Quality of Pancakes Substituted by Yellow Pumpkin Flour (*Cucurbita moschata*) and White Kepok Banana Flour (*Musa paradisiaca formatypica*)]

Agatha Dewinta Anesthi Putri¹, Fransiskus Sinung Pranata²✉, Yuliana Reni Swasti²

¹Prodi Biologi, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

²Prodi Teknobiologi Pangan, Fakultas Teknobiologi, Universitas Atma Jaya Yogyakarta

ABSTRACT

A pancake is a round, flat cake made from a mixture of flour, eggs, water, sugar, and baking powder, and is usually eaten as a snack. The Pancake in this research utilizes the substitution of yellow pumpkin flour and white kepok banana flour to reduce the use of wheat flour in Indonesia, aiming to increase the fiber content of the pancake. The pancake also contains higher nutritional value compared to a regular 100% wheat flour pancake, thus offering added value. This research employed a completely randomized design with three repetitions for each treatment: 0:0 (K), 30:10 (A), 20:20 (B), and 10:30 (C). The result showed that pancake substituted of yellow pumpkin flour and white kepok banana contained 25,63-32,23% moisture content, 1,29-1,73% ash content, 7,95-9,46% protein content, 1,73-2,87% fat content, 56,05-62,73% carbohydrate content, 2,03-8,03% insoluble fiber content, 3,36-12,01% soluble fiber content, 2,68-5,34 N hardness, 145,24-168,25% swelling power, yellowish orange color with score average L: 49,17; a: 13,1; b: 28,73; total plate count 30,33-204,67 CFU/g, and yeast mold rate 0 CFU/g. The substitution of yellow pumpkin flour and white kepok banana flour in the pancake had a significant effect on moisture content, protein content, fat content, carbohydrate content, insoluble fiber content, and soluble fiber content. The pancake substituted by 10% yellow pumpkin flour and 30% white kepok banana flour has the best quality among all treatments.

Keywords: Yellow pumpkin, white kepok banana, pancake

ABSTRAK

Pancake merupakan kue pipih berbentuk bundar yang terbentuk dari campuran terigu, telur, air gula dan *baking powder* yang biasa disantap sebagai makanan selingan. Pancake dalam penelitian ini dibuat dari substitusi tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih sebagai upaya untuk mengurangi penggunaan tepung terigu di Indonesia dan bertujuan untuk meningkatkan kandungan serat pada pancake. Nutrisi dari pancake yang dihasilkan juga lebih tinggi dibandingkan dengan pancake 100% terigu pada umumnya sehingga memiliki nilai tambah yang baik. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan tiga kali pengulangan pada setiap perlakuan: 0:0 (K), 30:10 (A), 20:20 (B), dan 10:30 (C). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pancake yang substitusi tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih mengandung kadar air 25,63-32,23%, kadar abu 1,29-1,73%, kadar protein 7,95-9,46%, kadar lemak 1,73-2,87%, kadar karbohidrat 56,05-62,73%, kadar serat tidak larut 2,03-8,03%, kadar serat larut 3,36-12,01%, kekerasan 2,68-5,34 N, daya kembang 145,24-168,25%, warna yellowish orange dengan rata-rata skor L: 49,17; a: 13,1; b: 28,73; angka lempeng total 30,33-204,67 CFU/g, dan angka kapang khamir 0 CFU/g. Substitusi tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih pada pancake berpengaruh nyata pada kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat tidak larut, dan kadar serat larut. Pancake yang disubstitusi dengan 10% tepung labu kuning dan 30% tepung pisang kepok putih menghasilkan kualitas yang terbaik dari seluruh perlakuan.

Kata Kunci: Labu kuning, pisang kepok putih, pancake

✉ **Corresponding Author:**
Fransiskus Sinung Pranata
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Email: sinung_pranata@uajy.ac.id

This is an open access article
under the **CC BY-SA** license:



PENDAHULUAN

Pancake adalah salah satu produk pangan yang terkenal di masyarakat yang umumnya dikonsumsi ketika sarapan atau sebagai makanan selingan. Pancake merupakan salah satu jenis kue yang memiliki cita rasa manis yang terbuat dari tepung gandum, telur, serta bahan cair (susu atau air) yang diaduk kemudian dimasak melalui teknik penggorengan (Alfirochah & Bahar, 2014). Umumnya pancake terbuat dari adonan tepung gandum (Subarna et al., 2018). Akan tetapi, tepung gandum hanya bisa didapatkan melalui impor karena Indonesia bukan penghasil gandum (Alza et al., 2023). Bahan pangan lokal sebagai pengganti tepung gandum untuk mengoptimalkan diversifikasi pangan adalah labu kuning dan pisang kepok putih.

Labu kuning merupakan pangan sumber serat (Nurjanah et al., 2020). Labu kuning diketahui mengandung karbohidrat 81,45%, protein 7,63%, total serat pangan 23,8% (Canti et al., 2020). Labu kuning mengandung serat tidak larut (IDF) yang tinggi seperti selulosa 40,4 g/100 g, lignin 4,3 g/100 g, dan hemiselulosa 4,3 g/100g (Purnamasari & Putri, 2015). Oleh karena itu, labu kuning dipilih sebagai bahan substitusi ke dalam pancake sebagai upaya untuk meningkatkan nutrisi terutama serat.

Pisang kepok mengandung zat gizi yang baik bagi tubuh, yaitu protein 2,60%, serat kasar 1,40%, lemak 0,52%, kadar abu 2,69%, dan kadar air 13,84% (Damayanti & Hersoelistyorini, 2020). Pisang kepok putih memiliki kandungan polisakarida seperti pati dan pektin yang berfungsi untuk mempertahankan karakteristik produk pangan. Jumlah pati pada pisang kepok putih yang cukup tinggi yaitu sebesar 20,53 g per 100 g (Hadinoto, 2014). Pisang kepok putih dipilih sebagai bahan substitusi pancake karena memiliki kandungan amilopektin yang tinggi sebesar 79,5% (Yuliana & Novitasari, 2014). Kandungan amilopektin yang tinggi ketika dicampurkan ke dalam adonan akan membentuk kerangka yang kuat serta mempertahankan air yang terikat dalam gel selama proses pemanasan (Hadinoto et al., 2014). Oleh karena itu, penggunaan pisang kepok putih ke dalam adonan supaya pancake yang dihasilkan lebih kokoh ketika dikombinasikan dengan tepung labu kuning. Serat yang tinggi pada labu kuning akan menyebabkan produk cenderung keras dan tidak mengembang karena serat dapat menyerap air sehingga mampu menurunkan jaringan gluten dalam memerangkap udara akibatnya produk yang dihasilkan cenderung keras (Damayanti et al., 2020).

Asupan serat pangan sangat penting bagi kelancaran pencernaan manusia, seperti menurunkan kadar kolesterol, menurunkan kadar glukosa, dan melancarkan pencernaan (Nuraeni et al., 2023). Kurangnya asupan serat pangan pada tubuh dapat menimbulkan gangguan di saluran pencernaan, yaitu konstipasi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah masalah konstipasi adalah mengonsumsi serat sesuai kebutuhan (Sari et al., 2016). Konsumsi serat yang dianjurkan oleh *World Health Organization* (WHO) adalah sebesar 25-30 g/hari, akan tetapi kenyataannya asupan serat masyarakat Indonesia masih terbilang cukup rendah yaitu rata-rata 10,5 g/hari (Prasetio et al., 2021). Pancake substitusi tepung labu kuning dan tepung pisang kapok putih diharapkan dapat meningkatkan kualitas pancake berdasarkan parameter kimia, fisik, dan mikrobiologi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh substitusi tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih terhadap kualitas pancake berdasarkan uji kimia, fisik, mikrobiologi dan organoleptik serta mengetahui perbandingan konsentrasi tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih yang menghasilkan pancake dengan kualitas terbaik.

BAHAN DAN METODE

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah labu kuning jenis parang yang diperoleh dari Pasar Prambanan, pisang kepok putih yang diperoleh dari Kios Pakan Burung Assifa, terigu protein sedang (Segitiga Biru), telur, baking powder (Kopoe-kopoe), garam, gula pasir (Gulaku), air, akuades, alkohol 70%, H₂SO₄ 1,25%, NaOH 3,25%, etanol 96%, etanol 78%, celite, chloramphenicol, aseton, heksan, katalisator N, asam borat 4%, indikator MRBCG, HCl, medium PCA (*Plate Count Agar*) merek

Oxoid CMO325, medium PDA (*Potato Dextrose Agar*) merek Oxoid CMO139, dan medium BPW (*Buffered Peptone Water*) merek Oxoid 509.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, loyang, oven, grinder, ayakan 60 mesh, teflon anti lengket, *zipper bag*, *moisture balance* (Ohaus MB120), cawan alumunium, tanur (Thermolyne), cawan porselen, desikator, pinset, spatula, kapas, soxhlet, timbangan analitik (Phoenix Instrument BTD-323), lemari asam, seperangkat alat uji protein, erlenmeyer, kertas saring, *plastic wrap*, alumunium foil, *hot plate*, corong kaca, *waterbath* (Mettler), *Laminar Air Flow* (ESCO), tabung reaksi, rak tabung reaksi, gelas pengaduk, gelas beker, kertas payung, mikrotip, mikropipet, cawan petri, gelas ukur, drigalski, inkubator (Mettler), lampu spiritus, tisu, sarung tangan, label, vortex, autoklaf (Hiclave HVE-50 Hirayama), *microwave*, *texture analyzer* (Imada), *probe* ukuran 37 mm, komputer, *color reader* (Konica Minolta), diagram CIE, lidi, penggaris, spidol, dan formulir uji organoleptik.

Metode

Pembuatan Tepung Labu Kuning

Kulit labu kuning dikupas dan bagian biji dibuang. Labu kuning dicuci dengan air mengalir lalu ditiriskan. Labu kuning diiris tipis lalu dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C selama 28 jam. Labu kuning dihaluskan dengan grinder lalu disaring dengan ayakan 60 mesh (Nurjanah et al., 2020).

Pembuatan Tepung Pisang Kepok Putih

Pisang kepok putih dikupas dan dihilangkan bijinya. Pisang kepok putih kemudian diiris tipis kemudian dicuci. Pisang kepok putih dikukus selama 10 menit. Pisang kepok putih kemudian dikeringkan dengan oven pada suhu 60°C selama 18 jam. Pisang kepok putih kemudian dihaluskan dengan grinder lalu diayak dengan ayakan 60 mesh (Nugraha, 2019) dengan modifikasi.

Pembuatan Pancake

Telur dan gula pasir dicampur terlebih dahulu dengan whisk. Tepung gandum protein sedang, tepung labu kuning, tepung pisang kepok putih, garam, baking powder dan air dicampur hingga merata. Adonan dipanggang di atas teflon dengan api sedang pada suhu 170°C selama 6 menit (Roring et al., 2020) dengan modifikasi. Formula dan bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan pancake ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula Pancake Substitusi Tepung Labu Kuning dan Tepung Pisang Kepok Putih

Bahan (g)	Perbandingan Tepung Labu Kuning:Tepung Pisang Kepok Putih (%)			
	K (0:0)	A (30:10)	B (20:20)	C (10:30)
Tepung Gandum	100	60	60	60
Tepung Labu Kuning	0	30	20	10
Tepung Pisang Kepok Putih	0	10	20	30
Gula	50	50	50	50
Telur	50	50	50	50
Baking powder	5	5	5	5
Garam	1,5	1,5	1,5	1,5
Air (mL)	100	100	100	100

Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan empat perlakuan dan tiga kali pengulangan. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah perbandingan konsentrasi tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih. Perbandingan tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih yaitu K (0:0), A (30:10), B (20:20), dan C (10:30).

Uji kadar Air

Kadar air diuji dengan alat *moisture balance*. Sampel ditaruh di cawan *moisture balance* lalu ditimbang sebanyak 1 g. penutup *moisture balance* ditutup kemudian ditunggu beberapa menit hingga hasil kadar air tertera pada display lalu dicatat (Luliana et al, 2023).

Uji Kadar Abu

Cawan porselen dikonstankan di dalam oven pada suhu 100°C selama 1 jam 30 menit. Cawan porselen yang sudah konstan kemudian ditimbang sebagai bobot cawan kosong lalu sampel ditimbang sebanyak 1 g. cawan porselen dimasukkan ke dalam tanur pengabuan pada suhu 600°C selama 8 jam untuk tepung labu kuning dan tepung pisang kepek putih sedangkan pada produk pancake dilakukan pada suhu 550°C selama 8 jam (AOAC, 2005 dengan modifikasi). Kadar abu dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Kadar abu} = \frac{\text{berat akhir} - \text{berat cawan kosong}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

Uji Kadar Protein

Sampel sebanyak 1 g, katalis N 8 g dan H₂SO₄ 20 mL dimasukan ke dalam tabung destruksi. Proses dilanjutkan dengan pemanasan hingga berwarna hijau jernih kemudian didinginkan selama 1 jam. Asam borat 4% sebanyak 60 mL dan indikator MRBCG sebanyak 4 tetes dimasukkan ke erlenmeyer lalu didestilasi. Erlenmeyer hasil destilasi kemudian dititrasi dengan HCl hingga larutan menjadi warna merah muda (Purnama et al., 2019 dengan modifikasi). Kadar protein dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$W(N) = \frac{(V \text{ titran} - V \text{ blanko}) \times 1 \times 0,1 \times 1 \times 14,0071}{m \times 1000}$$

$$\% N = w(N) \times 100\%$$

$$\% P = w(N) \times 6,25 \times 100\%$$

Keterangan:

W : bobot nitrogen (g)

V : volume (ml)

m : massa sampel (g)

Uji Kadar Lemak

Sampel sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam selongsong kertas yang telah dialasi dengan kapas kemudian dimasukkan ke dalam oven pada suhu 100°C setiap 1 jam, 30 menit, dan 15 menit ditimbang hingga bobotnya konstan. Pelarut heksana dimasukkan ke dalam labu lemak lalu selongsong kertas dimasukkan ke dalam soxhlet. Proses soxhletasi dilakukan selama 5 jam. Selongsong lemak hasil ekstraksi dimasukkan ke dalam oven pada suhu 100°C setiap 1 jam, 30 menit, dan 15 menit ditimbang hingga bobotnya konstan (Asmariansi et al., 2017). Kadar lemak dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Kadar Lemak \%} = \frac{W_2 - W_1}{W} \times 100\%$$

Keterangan:

W : bobot sampel (g)

W₁ : bobot labu lemak sebelum ekstraksi (g)

W₂ : bobot labu lemak setelah ekstraksi (g)

Uji Kadar Karbohidrat

Uji karbohidrat dilakukan dengan metode *by difference*. Uji dilakukan dengan cara total kadar seluruh komponen (100%) dikurangi dengan total kadar air, abu, protein, dan lemak yang telah

diperoleh sebelumnya (Kole et al., 2020). Rumus perhitungan kadar karbohidrat dapat dilihat sebagai berikut:

$$\% \text{ Karbohidrat} = 100\% - (\% \text{ air} + \% \text{ abu} + \% \text{ lemak} + \% \text{ protein})$$

Uji Kadar Serat Tidak Larut

Masing-masing sampel hasil uji lemak ditimbang sebanyak 1 g kemudian dimasukkan ke erlenmeyer. Larutan H₂SO₄ 1,25% sebanyak 100 mL dimasukkan ke erlenmeyer kemudian dipanaskan. Larutan yang telah mendidih disaring dengan kertas saring yang telah diketahui bobotnya kemudian akuades panas sebanyak 100 mL ditambahkan sebagai pembilas. NaOH 3,25% sebanyak 100 mL dimasukkan ke erlenmeyer.

Larutan disaring dengan kertas saring kemudian endapan yang muncul dicuci dengan akuades panas sebanyak 100 mL. Kertas saring dikeringkan di dalam oven pada suhu 100°C hingga kering. Setelah kering, bobot kertas saring lalu ditimbang hingga konstan (Badan Standardisasi Nasional, 1992 dengan modifikasi). Kadar serat tidak larut dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Serat tidak larut} = \frac{w_2 - w_1}{w} \times 100\%$$

Keterangan:

W : bobot sampel (g)

w₁: bobot kertas saring awal (g)

w₂: bobot kertas saring akhir (g)

Uji Kadar Serat Larut

Kertas saring dikonstankan. Etanol 96% sebanyak 200 mL ditambahkan pada filtrat hasil uji serat tidak larut lalu dipanaskan dengan waterbath pada suhu 60°C selama 1 jam. Celite dimasukkan ke dalam kertas saring sebanyak 0,25 g. Filtrat disaring dengan kertas saring lalu ditambahkan dengan etanol 78% sebanyak 10 mL, etanol 96% sebanyak 10 mL, dan aseton sebanyak 10 mL secara berurutan.

Kertas saring dikeringkan di dalam oven pada suhu 100°C hingga kering. Setelah kering, kertas saring ditimbang hingga bobotnya konstan (Sudarmadji et al., 1997 dengan modifikasi). Kadar serat larut dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$\% \text{ Kadar serat larut} = \frac{(w_2 - w_1) - (\text{berat celite})}{w} \times 100\%$$

Keterangan:

W: bobot sampel (g)

W₁: bobot kertas saring awal (g)

W₂: bobot kertas saring akhir (g)

Uji Kekerasan

Uji kekerasan dilakukan dengan alat *texture analyzer*. Sampel diletakkan di meja objek *texture analyzer* kemudian alat dijalankan sesuai dengan probe sampel, yaitu *probe disk*. Probe diturunkan hingga sampel tersentuh lalu angka pada alat disesuaikan dalam kondisi nol. Hasil yang diperoleh dapat terlihat dari komputer yang tersambung berupa grafik dan nilai kekerasan dalam satuan N (Fitriana et al., 2022).

Uji Daya Kembang Pancake

Uji daya kembang dilakukan dengan lidi. Lidi ditusukkan pada bagian tengah adonan lalu diukur tingginya sebelum dan setelah pemasakan (Fitriana et al., 2022). Nilai daya kembang dapat dihitung pada rumus sebagai berikut:

$$\% \text{Daya Kembang} = \frac{(B - A)}{A} \times 100\%$$

Keterangan:

A: tinggi adonan sebelum pemanggangan

B: tinggi adonan setelah pemanggangan

Uji Warna Pancake

Sampel pancake dimasukkan ke dalam plastik bening. *Color reader* dinyalakan lalu ujung reseptor ditempelkan pada sampel lalu tombol ditekan dan ditunggu hingga sensor berbunyi kemudian dilakukan pengulangan selama 3 kali. Hasil yang didapat berupa nilai L, a, dan b kemudian dihitung dengan rumus perhitungan x dan y. Hasil perhitungan lalu dibandingkan dengan diagram CIE sehingga didapatkan warna sampel yang diukur (De Mann, 1997).

Uji Angka Lempeng Total Pancake

Sampel dihaluskan kemudian ditimbang 1 g lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi berisi medium BPW (*Buffered Peptone Water*) 9 mL. Sampel dihomogenkan dengan vortex dan didapatkan pengenceran 10^{-1} . Pengenceran bertingkat dilakukan dari pengenceran 10^{-1} hingga 10^{-5} dengan cara 1 mL dari pengenceran 10^{-1} dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 mL akuades kemudian dihomogenkan dan didapatkan pengenceran 10^{-2} yang dilakukan hingga pengenceran 10^{-5} . Sampel dari setiap pengenceran diambil 1 mL lalu dimasukkan ke dalam cawan petri steril dalam kondisi aseptis.

Cawan petri lalu ditambahkan dengan medium PCA lalu dibentuk pola angka 8 kemudian dibiarkan hingga memadat. Masing-masing mulut cawan petri dibungkus dengan plastik wrap, diberi label lalu diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam. Koloni bakteri yang tumbuh dihitung supaya angka lempeng total dapat diketahui (Jamilatun, 2022 dengan modifikasi).

Uji Angka Kapang Khamir Pancake

Sampel dihaluskan kemudian ditimbang 1 g lalu dimasukkan ke dalam tabung reaksi berisi medium BPW (*Buffered Peptone Water*) 9 mL. Sampel dihomogenkan dengan vortex dan didapatkan pengenceran 10^{-1} . Pengenceran bertingkat dilakukan dari pengenceran 10^{-1} hingga 10^{-3} dengan cara 1 mL dari pengenceran 10^{-1} dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 mL akuades kemudian dihomogenkan dan didapatkan pengenceran 10^{-2} yang dilakukan hingga pengenceran 10^{-3} .

Medium PDA (*Potato Dextrose Agar*) dituang ke dalam cawan petri steril dalam kondisi aseptis lalu ditunggu hingga padat. Larutan pada masing-masing pengenceran diambil 0,1 mL kemudian diinokulasikan pada medium PDA (*Potato Dextrose Agar*) secara *spread plate*. Cawan petri diinkubasi pada suhu 37°C selama 48 jam. Koloni bakteri yang tumbuh dihitung supaya angka lempeng total dapat diketahui (Pitt dan Hocking, 1997 dengan modifikasi).

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan aplikasi SPSS 15.0 *for windows*. Data hasil penelitian akan dianalisis dengan metode *One-Way ANOVA*. Perbedaan nyata yang ada antar perlakuan akan dianalisis lanjut dengan metode *Duncan Multiple Range Test* (DMRT).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Komposisi Kimia Tepung Labu Kuning, Tepung Pisang Kepok Putih, dan Pancake

Komposisi kimia tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih ditunjukkan pada Tabel 2, sedangkan komposisi kimia pancake ditunjukkan pada Tabel 3. Analisis produk pancake dengan substitusi tepung tempe kacang tunggak dan tepung ubi jalar ungu dilakukan untuk mengetahui kandungan gizi pancake. Analisis kimia yang dilakukan yaitu uji kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar serat tidak larut, dan kadar serat larut.

Tabel 2. Komposisi Kimia Tepung Labu Kuning dan Tepung Pisang Kepok Putih (%)

Komposisi Kimia	Tepung Labu Kuning	Tepung Pisang Kepok Putih
Kadar Air	4,43	4,17
Kadar Abu	5,59	2,20
Kadar Protein	13,93	4,57
Kadar Lemak	4,51	0,30
Kadar Karbohidrat	71,53	88,77
Kadar Serat Tidak Larut	11,78	5,58
Kadar Serat Larut	9,65	6,78

Tabel 3. Komposisi Kimia *Pancake* Substitusi Tepung Labu Kuning dan Tepung Pisang Kepok Putih (%)

Perbandingan Tepung Labu Kuning : Tepung Pisang Kepok Putih	Kadar Air	Kadar Abu	Kadar Protein	Kadar Lemak	Kadar Karbohi drat	Kadar Serat Tidak Larut	Kadar Serat Larut
0:0 (K)	25,63±0, 25 ^a	1,29± 0,10 ^a	7,95± 0,16 ^a	2,74± 0,05 ^c	62,73±0 ,53 ^b	2,03± 0,12 ^a	3,36± 0,11 ^a
30:10 (A)	29,90±0, 37 ^b	1,73± 0,06 ^b	9,46± 0,04 ^c	2,87± 0,10 ^c	56,05±0 ,47 ^a	8,03± 0,06 ^d	12,01±0 ,53 ^d
20:20 (B)	31,15±0, 10 ^c	1,62± 0,16 ^b	8,64± 0,04 ^b	2,36± 0,28 ^b	56,24±0 ,22 ^a	7,32± 0,36 ^c	10,20±0 ,65 ^c
10:30 (C)	32,23±0, 67 ^d	1,56± 0,15 ^b	8,01± 0,11 ^a	1,73± 0,11 ^a	56,48±0 ,11 ^a	6,28± 0,09 ^b	8,01± 0,44 ^b

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Kadar Air

Kadar air pancake yang dihasilkan berkisar antara 25,63-32,23% (Tabel 3). Kadar air pancake yang dihasilkan memenuhi standar kadar air kue basah menurut SNI 01-4309-1996 yaitu maksimal 40% (Badan Standardisasi Nasional, 1996). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar air pancake kontrol dan perlakuan terdapat perbedaan nyata yang menunjukkan bahwa substitusi tepung labu kuning dan pisang kepok putih berpengaruh nyata terhadap kadar air pancake. Substitusi tepung labu kuning yang semakin banyak menyebabkan kadar air pada pancake perlakuan berkurang. Hal tersebut terjadi karena faktor dari kandungan karbohidrat tepung labu kuning sebesar 71,53% yang lebih rendah daripada tepung pisang kepok putih sebesar 88,77%. Semakin tinggi karbohidrat dalam bentuk pati maka semakin besar pula kemampuan untuk mengikat air begitupun sebaliknya (Safitri et al., 2024). Semakin tinggi substitusi tepung pisang kepok putih dapat meningkatkan kadar air pada pancake karena mengandung amilopektin yang lebih tinggi dibandingkan dengan tepung pisang kepok putih karena amilopektin yang semakin tinggi menyebabkan air akan sulit terlepas karena pati mengandung gugus hidroksil (Mumtazah et al., 2021).

Kadar Abu

Kadar abu pancake yang dihasilkan berkisar antara 1,29-1,73% (Tabel 3). Kadar abu pancake yang dihasilkan berkisar antara 1,29-1,73% sehingga memenuhi standar kadar abu kue basah menurut SNI 01-4309-1996 yaitu maksimal 3% (Badan Standardisasi Nasional, 1996). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar abu pancake kontrol dan perlakuan terdapat perbedaan nyata tetapi antar perlakuan tidak berbeda nyata. Substitusi tepung labu kuning yang semakin banyak menyebabkan kadar abu pancake meningkat karena tepung labu kuning mengandung kadar abu yang lebih tinggi sebesar 5,59% dibandingkan dengan tepung pisang kepok putih sebesar 2,20%. Banyaknya kadar abu menunjukkan bahwa banyak mineral yang tidak terbakar dan menjadi zat yang mudah menguap (Rahmawati et al., 2023). Kandungan mineral yang terkandung dalam 100 g labu kuning antara lain

fosfor 64 mg, kalsium 45 mg, dan besi 1, 40 mg (Subaktillah et al., 2021). Kandungan mineral pada pisang kepok seperti kalsium 10 mg, kalium 300 mg, fosfor 30 mg, besi 0,5 mg, dan natrium 10 mg (Mahmud et al., 2009).

Kadar Protein

Kadar protein pancake yang dihasilkan berkisar antara 7,95-9,46% (Tabel 3). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar protein pancake kontrol dan perlakuan C tidak berbeda nyata tetapi pancake antar perlakuan A dan B terdapat beda nyata. Hal tersebut menunjukkan bahwa substitusi tepung labu kuning dan pisang kepok putih pada takaran tertentu berpengaruh nyata terhadap kadar protein pancake. Substitusi tepung labu kuning yang semakin banyak menyebabkan kadar protein pada pancake meningkat karena tepung labu kuning mengandung protein lebih tinggi sebesar 13,93% dibandingkan dengan tepung pisang kepok putih sebesar 4,57%. Labu kuning merupakan sumber protein yang baik karena kaya akan asam amino esensial seperti triptofan, lisin, dan metionin (Dewi et al., 2023).

Kadar Lemak

Kadar lemak pancake yang dihasilkan berkisar antara 1,73-2,87% (Tabel 3). Kadar lemak pancake yang dihasilkan berkisar antara 1,73-2,87% sehingga memenuhi standar kadar lemak kue basah menurut SNI 01-4309-1996 yaitu maksimal 3% (Badan Standardisasi Nasional, 1996). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar lemak pancake kontrol dan perlakuan B dan C terdapat beda nyata tetapi dengan perlakuan A tidak berbeda nyata. Kandungan lemak pada pancake yang dihasilkan masih sesuai dengan standar juga disebabkan karena tidak menggunakan lemak tambahan seperti margarin, minyak sayur maupun susu. Substitusi tepung labu kuning yang semakin banyak menyebabkan kadar lemak pancake meningkat karena tepung labu kuning mengandung kadar lemak lebih tinggi yaitu sebesar 4,51% dibandingkan tepung pisang kepok putih sebesar 0,30%. Lemak pada labu kuning disusun oleh asam lemak yang didominasi oleh asam oleat dan asam linoleat (Hussain et al., 2022). Umumnya buah-buahan seperti pisang termasuk ke dalam hasil pertanian dengan kadar lemak kurang dari 1% (Estiasih et al., 2018).

Kadar Karbohidrat

Kadar karbohidrat pancake yang dihasilkan berkisar antara 56,05-62,73% (Tabel 3). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar karbohidrat pancake kontrol dan perlakuan A, B, dan C tidak terdapat beda nyata tetapi antar perlakuan A, B, dan C tidak terdapat perbedaan nyata yang menunjukkan bahwa substitusi tepung labu kuning dan pisang kepok putih tidak memengaruhi kadar karbohidrat pancake. Berdasarkan hasil yang didapat, kadar karbohidrat pancake kontrol menghasilkan angka paling tinggi yaitu 62,73% dibandingkan dengan pancake perlakuan A, B, dan C. Substitusi tepung pisang kepok putih yang semakin banyak menyebabkan kadar karbohidrat meningkat karena tepung pisang kepok putih mengandung kadar karbohidrat lebih tinggi yaitu sebesar 88,77% dibandingkan tepung labu kuning sebesar 71,53%. Kandungan gizi terbesar pada pisang kepok adalah karbohidrat. Komponen terbesar karbohidrat pada pisang kepok adalah pati (Nairfana & Rizaldi, 2022).

Kadar Serat Tidak Larut

Kadar serat tidak larut pancake yang dihasilkan berkisar antara 2,03-8,03% (Tabel 3). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar serat tidak larut pancake kontrol dan perlakuan berbeda nyata. Berdasarkan hasil yang didapat, kadar serat tidak larut pancake 100% terigu memiliki nilai paling rendah yaitu 2,03% dibandingkan dengan pancake perlakuan A, B, dan C. Substitusi tepung labu kuning yang semakin banyak menyebabkan kadar serat tidak larut meningkat karena tepung labu kuning mengandung serat tidak larut yang tinggi sebesar 11,78% dibandingkan dengan tepung pisang kepok

putih sebesar 5,58%. Labu kuning mengandung serat tidak larut yang tinggi seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin (Saewan & George, 2020).

Kadar Serat Larut

Kadar serat larut pancake yang dihasilkan berkisar antara 3,36-12,01% (Tabel 3.). Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa kadar serat larut pancake kontrol dan perlakuan berbeda nyata. Berdasarkan hasil yang didapat, kadar serat larut pancake 100% terigu memiliki nilai paling rendah yaitu 3,36% dibandingkan dengan pancake perlakuan A, B, dan C. Substitusi tepung labu kuning yang semakin banyak menyebabkan kadar serat larut meningkat karena tepung labu kuning mengandung serat larut tinggi sebesar 9,65% dibandingkan tepung pisang kepok putih sebesar 6,78%. Serat larut yang banyak dimiliki oleh labu kuning adalah pektin. Pektin dapat berperan dalam menurunkan tingkat gula darah, mengontrol insulin dalam tubuh, dan menjaga kesehatan saluran pencernaan (Millati et al., 2020). Salah satu jenis serat larut pada pisang kepok adalah inulin sebesar 0,13% (Ruhdiana & Sandi, 2023).

Karakteristik Fisik Pancake

Analisis fisik pancake bertujuan untuk mengetahui karakteristik fisik pancake yang dihasilkan. Uji fisik yang dilakukan antara lain tingkat kekerasan, daya kembang, dan warna. Hasil analisis fisik pancake ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Analisis Fisik Pancake Substitusi Tepung Labu Kuning dan Tepung Pisang Kepok Putih

Perbandingan Tepung Labu Kuning:Tepung Pisang Kepok Putih	Kekerasan (N)	Daya Kembang (%)	Warna
0:0 (K)	3,59±0,07 ^b	152,38±4,12 ^{ab}	<i>Yellowish orange</i>
30:10 (A)	5,34±0,10 ^d	145,24±4,12 ^a	<i>Yellowish orange</i>
20:20 (B)	4,15±0,17 ^c	157,94±8,36 ^b	<i>Yellowish orange</i>
10:30 (C)	2,68±0,08 ^a	168,25±2,75 ^c	<i>Yellowish orange</i>

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

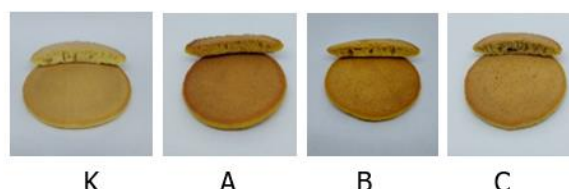
Tingkat kekerasan pancake yang dihasilkan berkisar antara 2,68-5,34 N (Tabel 4). Semakin tinggi substitusi tepung labu kuning menyebabkan tingkat kekerasan meningkat karena mengandung kadar protein dan serat lebih tinggi dibandingkan dengan tepung pisang kepok putih. Semakin tinggi kadar serat pangan dan protein maka nilai kekerasan produk meningkat karena serat dapat mengikat air sehingga ruang antar molekul menyempit sedangkan protein dapat mengikat air sehingga air bebas yang ada dalam produk pangan akan menurun (Karfinto & Anugrahati, 2022). Sebaliknya dengan semakin banyak substitusi tepung pisang kepok putih menyebabkan pancake menjadi lebih empuk karena pati pada pisang kepok putih memiliki gugus hidroksil yang dapat membentuk ikatan hidrogen dengan air dan menyebabkan tekstur menjadi lebih lunak (Permata et al., 2022).

Daya Kembang

Nilai daya kembang pancake yang dihasilkan berkisar antara 145,24-168,25% (Tabel 4). Semakin banyak substitusi tepung pisang kepok putih maka daya kembang meningkat karena amilopektin tepung pisang kepok putih lebih tinggi yaitu sebesar 80,8% dibandingkan dengan amilopektin tepung gandum sebesar 70% (Hadinoto et al., 2014) (Meidyrianto & Hasanah, 2024). Kandungan amilopektin yang semakin tinggi pada tepung maka daya kembang produk yang dihasilkan semakin meningkat (Ramadhani & Murtini, 2017).

Warna

Warna pancake yang dihasilkan dari empat perlakuan tersebut berdasarkan diagram CIE adalah *yellowish orange*, dengan rata-rata skor L: 49,17; a: 13,1; b: 28,73. Secara visual, warna pancake kontrol berwarna cokelat muda sedangkan pancake A, B, dan C berwarna cokelat kekuningan. Warna cokelat yang dihasilkan terjadi karena reaksi Maillard, yaitu reaksi yang terjadi karena adanya pemanasan antara gula pereduksi dengan asam amino (Ridhani et al., 2021). Substitusi tepung labu kuning menyebabkan pancake yang dihasilkan berwarna kuning kecokelatan karena labu kuning mengandung pigmen karotenoid (Herawati, 2024). Kenampakan pancake dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kenampakan *Pancake* Substitusi Tepung Labu Kuning dan Tepung Pisang Kepok Putih 0:0 (K), 30:10 (A), 20:20 (B), dan 10:30 (C)

Mikrobiologi *Pancake*

Analisis mikrobiologi pancake bertujuan untuk mengetahui kualitas berdasarkan parameter mikrobiologisnya. Analisis mikrobiologi yang dilakukan meliputi angka lempeng total (ALT) dan angka kapang khamir (AKK). Hasil analisis mikrobiologi pancake ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis Mikrobiologi Pancake Substitusi Tepung Labu Kuning dan Tepung Pisang Kepok Putih (CFU/g)

Perbandingan Tepung Labu Kuning:Tepung Pisang Kepok Putih	Angka Lempeng Total	Angka Kapang Khamir
0:0 (K)	3,03x10 ^{2a}	0 ^a
30:10 (A)	2,05x10 ^{3d}	0 ^a
20:20 (B)	8,73x10 ^{2c}	0 ^a
10:30 (C)	5,6x10 ^{2b}	0 ^a

Keterangan: angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata pada tingkat kepercayaan 95%

Angka Lempeng Total

Angka lempeng total yang dihasilkan berkisar antara 3,03x10²-2,05x10³ CFU/g (Tabel 5). Pancake masih aman dikonsumsi karena nilai angka lempeng total memenuhi syarat mutu kue basah menurut SNI 01-4309-1996 yaitu maksimal 10⁶ CFU/g. Pancake dengan substitusi tepung labu kuning menghasilkan nilai angka lempeng total paling banyak karena pancake A memiliki kandungan gizi paling tinggi diantara pancake perlakuan lainnya. Hal tersebut terjadi karena bakteri dapat tumbuh dengan baik pada produk pangan yang nutrisinya tinggi (Fardiaz, 1992).

Angka Kapang Khamir

Angka kapang khamir yang dihasilkan adalah 0 CFU/g untuk pancake semua perlakuan. Pancake masih aman dikonsumsi karena nilai angka kapang khamir memenuhi syarat mutu kue basah menurut SNI 01-4309-1996 yaitu maksimal 10⁴ CFU/g. Hal ini terjadi karena tepung labu kuning dan tepung pisang kepok putih dibuat melalui proses pengeringan dalam waktu yang lama. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kadar air yang dapat menghambat pertumbuhan kapang dan bakteri (Handoyo & Pranoto, 2020).

KESIMPULAN

Substitusi tepung labu kuning dan tepung pisang kepek putih pada pancake berpengaruh nyata pada kadar air, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kadar serat tidak larut, kadar serat larut, kekerasan, daya kembang, dan angka lempeng total. Pancake yang disubstitusi dengan 10% tepung labu kuning dan 30% tepung pisang kepek putih menghasilkan kualitas yang terbaik dari seluruh perlakuan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfirochah, N. dan Bahar, A. (2014). Pengaruh substitusi tepung mocaf (*modified cassava flour*) dan penambahan puree wortel (*Daucus carota* L.) terhadap mutu organoleptik pancake. *E-Journal Boga*, 3(2), 250–261.
- Alza, Y., Novita, L., & Zahtamal, Z. (2023). Identifikasi nilai gizi makro dan mikro tepung labu kuning khas Riau. *Sang Pencerah: Jurnal Ilmiah Universitas Muhammadiyah Buton*, 9(1), 249–259. <https://doi.org/10.35326/pencerah.v9i1.2822>
- AOAC. (2005). *Official Method of Analysis of The Association of Official Analytical of Chemist*. Association of Official Analytical Chemist.
- Asmariyani, Amriani, & Haslianti. (2017). Method Verification of Artificial Leed Lipid Analysis. *Fishtech – Jurnal Teknologi Hasil Perikanan*, 6(1), 92–96.
- Badan Standardisasi Nasional. (n.d.). SNI 01-4309-1996 Tentang Kue Basah. *BSN, Jakarta*.
- Badan Standardisasi Nasional. (1992). *SNI 01-2891-1992*. BSN.
- Canti, M., Fransiska, I., & Lestari, D. (2020). Karakteristik mi kering substitusi tepung terigu dengan tepung labu kuning dan tepung ikan tuna. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 9(4), 181–187. <https://doi.org/10.17728/jatp.6801>
- Damayanti, M. dan Hersoelistyorini, W. (2020). Pengaruh penambahan tepung pisang kepek putih terhadap sifat fisik dan sensori stik. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 10(1), 24–33.
- Damayanti, S., Priyo Bintoro, V., & Etza Setiani, B. (n.d.). Pengaruh penambahan tepung komposit terigu, bekatul dan kacang merah terhadap sifat fisik cookies. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jnc/>
- De Mann, J. M. (1997). *Kimia Makanan*. ITB Press.
- Dewi, H. S., Palimbo, A., & Oktaviannor, H. (2023). Pengaruh pemberian labu kuning terhadap anemia remaja putri di wilayah kerja UPT Puskesmas Sapala. *Al-Tamimi Kesmas: Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health Sciences)*, 12(2), 168–175. <https://doi.org/10.35328/kesmas.v12i2.2506>
- Estiasih, T., Harijono, E. dan Fibrianto, K. (2018). *Kimia fisik dan fisik pangan*. Bumi Aksara.
- Fardiaz, S. (1992). *Mikrobiologi Pangan I*. Gramedia Pustaka Utama.
- Fitriana, M. N., Romadhan, M. F., & Basriman, I. (2022). Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung beras hitam terhadap mutu bolu kukus. *Jurnal Teknologi Pangan dan Kesehatan (The Journal of Food Technology and Health)*, 3(2), 109–117. <https://doi.org/10.36441/jtepakes.v3i2.575>

- Hadinoto, J. T., Utomo, A. R. dan Setijawati, E. (2014). Pengaruh proporsi pisang kepok putih (*Musa balbisiana* T. BBB) dan daging ayam terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *patties* ayam pisang. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 13(2), 31–37.
- Handoyo, D. L. Y. dan Pranoto, M. E. (2020). Pengaruh variasi suhu pengeringan terhadap pembuatan simplisia daun mimba (*Azadirachta indica*). *Jurnal Farmasi Tinctura*, 1(2), 45–54.
- Herawati, H. (2024). Pengaruh penambahan bubuk kayu manis terhadap karakteristik cookies labu kuning. *Eduscotech*, 5(1), 72–77.
- Hussain, A., Kausar, T., Sehar, S., Sarwar, A., Ashraf, A. H., Jamil, M. A., Noreen, S., Rafique, A., Iftikhar, K., Quddoos, M. Y., Aslam, J., & Majeed, M. A. (2022). A Comprehensive review of functional ingredients, especially bioactive compounds present in pumpkin peel, flesh and seeds, and their health benefits. *Food Chemistry Advances*, 1(July), 100067. <https://doi.org/10.1016/j.focha.2022.100067>
- Jamilatun, M. (2022). Analisis cemaran mikroba angka lempeng total (ALT) pada kue jajanan pasar. *Ulli Albab: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(5), 1243–1248.
- Karfinto, K., & Anugrahati, N. A. (2022). Karakteristik fisik, kimia, dan sensori kue semprong yang disubstitusi dengan tepung beras merah pecah kulit dan sosoh. *Jurnal Teknologi Hasil Pertanian*, 15(1), 34. <https://doi.org/10.20961/jthp.v15i1.53953>
- Kole, H., Tuapattinaya, P., & Watuguly, T. (2020). Analisis kadar karbohidrat dan lemak pada tempe berbahan dasar biji lamun (*Enhalus acoroides*). *BIOPENDIX: Jurnal Biologi, Pendidikan dan Terapan*, 6(2), 91–96. <https://doi.org/10.30598/biopendixvol6issue2page91-96>
- Luliana, S., Amalia, S., & Isnindar, I. (2023). Formulasi serbuk instan ekstrak pegagan (*Centella asiatica*) dan jahe merah (*Zingiber officinale* Roscoe Var. *Rubrum*). *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, 5(3), 372–381. <https://doi.org/10.37311/jsscr.v5i3.16499>
- Mahmud, M. K., Hermana, N. A., Zulfianto, R. R. Apriyantono, I., Ngadiarti, B., Hartini, Bernadus, dan T. (2009). *Tabel Komposisi Pangan Indonesia*.
- Meidyrianto, R. K. dan Hasanah, U. (2024). Pengaruh proporsi tepung dan proporsi cairan terhadap sifat organoleptik kue kembang goyang. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 8(2), 17497–17515.
- Millati, T., Udiantoro, U., & Wahdah, R. (2020). Pengolahan labu kuning menjadi berbagai produk olahan pangan. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 300. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.2935>
- Mumtazah, S., Romadhon, R., & Suharto, S. (2021). Pengaruh konsentrasi dan kombinasi jenis tepung sebagai bahan pengisi terhadap mutu petis dari air rebusan rajungan. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 3(2), 105–112. <https://doi.org/10.14710/jitpi.2021.13147>
- Nairfana, I., & Rizaldi, L. H. (2022). Sifat fisiokimia tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) yang ditanam di lokasi berbeda di Kabupaten Sumbawa. *Pro Food*, 8(1), 44–52. <https://doi.org/10.29303/profood.v8i1.233>
- Nugraha, R. A. (2019). Pemanfaatan tepung pisang kepok putih dan tepung kacang hijau dalam pembuatan crispy cookies sebagai snack sumber serat dan rendah natrium. *Jurnal Argipa*, 4(2), 94–106.
- Nuraeni, A., Martini, R., Listiasari, F. R., Hastati, D. Y., & Kuntari, W. (2023). Substitusi tepung pisang nangka dalam pembuatan snack bar untuk meningkatkan kandungan gizi dan harga jual. *Jurnal Sains Terapan*, 13(1), 32–40. <https://doi.org/10.29244/jstsv.13.1.32-40>

- Nurjanah, H., Setiawan, B., & Roosita, K. (2020). Potensi labu kuning (*Cucurbita moschata*) sebagai makanan tinggi serat dalam bentuk cair. *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 7(1), 54–68. <https://doi.org/10.21776/ub.ijhn.2020.007.01.6>
- Paradifa Sari, I., Widya Murni, A., & Masrul, M. (2016). Hubungan konsumsi serat dengan pola defekasi pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Unand Angkatan 2012. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(2), 425–430. <https://doi.org/10.25077/jka.v5i2.534>
- Permata, M. I., Pramono, Y. B., & Nurwantoro, N. (2022). Pengaruh substitusi tepung ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap sifat kimia, fisika, dan hedonik. *Jurnal Teknologi Pangan*, 7(2), 48–55.
- Pitt, J. I. dan Hocking, A. D. (1997). *Fungi and Food Spoilage edisi ke-2*. Academic Press.
- Prasetio, P. O. (2021). Kadar serat pangan dan organoleptik crackers bekatul jagung dengan penambahan tepung kacang bambara. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 20(2), 130–138. <https://doi.org/10.33508/jtpg.v20i2.3191>
- Purnama, R. C., Winahyu, D. A. dan Sari, D. S. (2019). Analisis kadar protein pada tepung kulit pisang kepok (*Musa acuminata balbisiana* Colla) dengan metode kjeldahl. *Jurnal Analis Farmasi*, 4(2), 77–83.
- Purnamasari, I. W., & Putri, W. D. R. (2015). Pengaruh penambahan tepung labu kuning dan natrium bikarbonat terhadap karakteristik flake talas. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1375–1385. <https://jpa.ub.ac.id/index.php/jpa/article/view/260>
- Rahmawati, A., Wibowo, T. A. dan Untari, D. (2023). Pembuatan nugget ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) dengan penambahan tepung kelor (*Moringa oleifera*) sebagai upaya peningkatan nilai gizi. *Jurnal Pengolahan Perikanan Tropis*, 3(1), 133–142.
- Ramadhani, F., & Murtini, E. S. (2017). Pengaruh jenis tepung dan penambahan perenyah terhadap karakteristik fisikokimia dan organoleptik kue telur gabus keju. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 5(1), 38–47.
- Ridhani, M. A., Vidyningrum, I. P., Akmal, N. N., Fatihatunisa, R., Azzahro, S. dan Aini, N. (2021). Potensi penambahan berbagai jenis gula terhadap sifat sensori dan fisikokimia roti manis: review. *Pasundan Food Technology Journal*, 8(3), 61–68.
- Roring, L. A., Wisaniyasa, N. W. dan Permana, M. I. D. G. (2020). Pengaruh perbandingan terigu dengan tepung kecambah kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) terhadap karakteristik pancake. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*, 9(2), 117–126.
- Ruhdiana, T., & Sandi, S. P. H. (2023). Kandungan gizi pisang kepok (*Musa paradisiaca* Linn) keripik pisang terhadap glukosa darah. *Abdima Jurnal Pengabdian Mahasiswa*, 2(1), 3503–3508.
- Saewan, S. A. dan George, S. S. (2020). Preparation of pumpkin pulp and peel flour and study their impact in the biscuit factory. *Journal of Biology, Agriculture and Healthcare*, 10(6), 25–33.
- Safitri, G. A., Sari, R. A. dan Saputri, R. M. (2024). Analisis sensoris, nilai gizi, dan energi kue tradisional (elat sapi) termodifikasi dari tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca* L.) dan tepung kacang merah (*Phaseolus vulgaris* L.) untuk remaja kek. *Jurnal Teknologi Pangan dan Gizi*, 23(1), 18–27.
- Subaktilah, Y., Wahyono, A., Yudiastuti, S. O. N, dan Mahros, Q. A. (2021). Pengaruh substitusi tepung labu kuning (*Cucurbita moschata* L) terhadap nilai gizi brownies kukus labu kuning. *Jurnal Imiah Inovasi*, 21(1), 18–21.

- Subarna, Hakim, M. I. dan Muhandri, T. (2018). Karakteristik mutu pancake amerika berbahan dasar mocaf dengan penggunaan proporsi gula pasir dan baking powder. *Jurnal Mutu Pangan*, 5(2), 73–79.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan S. (1997). *Prosedur Analisis Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty.
- Yuliana dan Novitasari, R. (2014). Pengaruh substitusi tepung terigu dengan tepung pisang kepok (*Musa paradisiaca formatypica*) terhadap karakteristik mi kering yang dihasilkan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 3(1), 1–14.