

**Prosiding Seminar Nasional dalam Rangka Dies Natalis Ke-37  
Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan.  
“Techno Agro-Maritime 5.0: Digital Innovation and Industrial Downstreaming for  
Sustainable Blue and Green Economy”  
Makassar, 22 Oktober 2025**

---

**Karakteristik Kimia dan Fisik Cake Coklat Ubi Ungu Dengan Puding Karakter  
Sebagai Dekorasi**

*Chemical And Physical Characteristics Of Purple Sweet Potato Chocolate Cake With  
Character Pudding As Decoration*

**Luthfiah, Tasir, Adilham**

Prodi Pengolahan dan Penyimpanan Hasil perikanan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Pertanian  
Negeri Pangkep

**Abstrak**

Cake adalah salah satu jenis kue modern yang digemari oleh masyarakat karena memiliki rasa yang manis, bercita rasa tinggi, dan memiliki tampilan yang bermacam-macam serta menarik. Bahan dasar pembuatan cake adalah tepung, gula, lemak dan telur, coklat putih kemudian dilakukan proses pengukusan atau pemanggangan menggunakan oven. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui mutu kimia dan fisik dari cake coklat ubi ungu. Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei sampai Agustus 2025 di Balai Besar Laboratorium Kesehatan Makassar dan Laboratorium Kimia Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan. Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menerapkan 5 perlakuan dengan 2 kali ulangan. Ao : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 0% (tanpa penambahan pasta ubi ungu (control); A1 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 10% (b/b); A2 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 20% (b/b); A3 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 30% (b/b); A4 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 40% (b/b). Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan pasta ubi ungu pada Cake Coklat dengan puding karakter sebagai dekorasi berbeda nyata pada taraf  $\alpha=0,05$ . Sampel penambahan pasta ubi ungu 40% memperoleh nilai tertinggi yaitu 4 (suka) untuk uji hedonic warna, rasa, tekstur dan aroma. Untuk uji kimianya diperoleh nilai antioksidan sebesar 25,6%, kadar air 32,97%, kadar abu sebesar 1,34%, kadar protein sebesar 3,52%, kadar lemak sebesar 17,19% dan kadar karbohidrat sebesar 45,05%. Uji Fisik (daya kembang dan morfologi crumb) diperoleh perlakuan Ao dan A1 memiliki poricrumb yang rapat dan kecil sedangkan pada perlakuan A2, A3 dan A4 memiliki beberapa pori crumb yang tidak seragam. Sedangkan daya kembang Cake coklat ubi ungu berdasarkan uji Anova tidak memiliki pengaruh yang nyata dan sampel 40% terbaik pada daya kembang Cake Coklat Ubi Ungu. Mutu pudding terbaik berdasarkan hasil kimia yaitu pudding dengan formula tepung agar-agar dari jus ubi ungu dengan perbandingan 50:50. Pudding tersebut memiliki kadar air 84,2 %, kadar abu 0,7%, kadar protein 2,9%, kadar lemak 0,3%, kadar karbohidrat 11,8%.

**Kata Kunci :** Cake Coklat Ubi Ungu, Puding, Dekorasi

**Abstract**

Cake is one of the types of modern pastries favored by the public due to its sweet taste, rich flavor, and attractive, varied appearance. The basic ingredients for making cake include flour, sugar, fat, eggs, and white chocolate, followed by a steaming or baking process using an oven. The aim of this study was to determine the chemical and physical quality of purple sweet potato chocolate cake. This research was conducted from May to August 2025 at the Makassar Health Laboratory Center and the Chemistry Laboratory of the State Agricultural Polytechnic of Pangkajene Islands. The experimental design used in this study was a Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 2 replications. The treatments were as follows: A0: Wheat flour 100% (w/w) : Purple sweet potato paste 0% (without addition of purple sweet potato paste, control); A1: Wheat flour 100% (w/w) : Purple sweet potato paste 10% (w/w); A2: Wheat flour 100% (w/w) : Purple sweet potato paste 20% (w/w); A3: Wheat flour 100% (w/w) : Purple sweet potato paste 30% (w/w); A4: Wheat flour 100% (w/w) : Purple sweet potato paste 40% (w/w). Based on the research results, it can be concluded that the addition of purple sweet potato paste to the chocolate cake with character pudding as decoration had a statistically significant effect at the  $\alpha = 0.05$  level. The sample with 40% purple sweet potato paste received

the highest hedonic test score of 4 (like) for color, taste, texture, and aroma. For the chemical analysis, the following results were obtained: antioxidant level of 25.6%, moisture content of 32.97%, ash content of 1.34%, protein content of 3.52%, fat content of 17.19%, and carbohydrate content of 45.05%. In the physical test (volume expansion and crumb morphology), treatments A0 and A1 showed dense and small crumb pores, whereas treatments A2, A3, and A4 exhibited some irregular crumb pores. Meanwhile, based on ANOVA, the expansion power of the purple sweet potato chocolate cake was not significantly affected. The 40% sample was the best in terms of volume expansion for the Purple Sweet Potato Chocolate Cake. The best quality pudding based on chemical results was pudding with a formula of agar-agar flour from purple sweet potato juice with a ratio of 50 : 50. The pudding had a water content of 84,2%, ash content of 0,7%, protein content of 2,9%, fat content of 0,3%, carbohydrate content of 11,8%.

**Keywords:** Purple Sweet Potato Chocolate Cake, Pudding, Decoration

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Cake merupakan olahan produk yang memiliki karakteristik yang khas yakni rasa manis. Cake yakni adonan yang berbahan dasar tepung terigu gula telur dan lemak serta dalam proses pengolahannya menggunakan pemanggangan (Handayani dan Aminah, 2011). Cake memiliki banyak jenis salah satunya adalah Coklat cake. Coklat cake merupakan jenis cake dengan adonan kental serta memiliki tekstur yang agak kasar, kurang lentur, cenderung beremah apabila dipotong serta porinya relative besar menyerupai busa sehingga coklat cake sering disebut juga dengan foam cake [Chandar, 2018]. Mempunyai busa sehingga. Kualitas mutu cake yang baik umumnya memiliki beberapa ciri yakni volume yang dihasilkan besar. Crumb berpori kecil atau seragam crust berwarna tidak terlalu coklat dan memiliki bau khas cake. Hal ini bergantung pada bahan yang digunakan seerta metode pembuatan yang benar terutama pada metode whisking [Chandra, 2018]. Ubi ungu (*Ipomoea batatas*) merupakan salah satu komoditas pangan fungsional. Sifat pangan fungsional berasal dari zat warna ungu pada ubi jalar ungu. Kandungan antosianin pada ubi jalar ungu sebagai antioksidan dengan sifat anti kanker dan anti penuaan. Ubi jalar ungu menjadi salah satu komoditas pangan umbi umbian yang dapat menghasilkan karbohidrat non beras dan mudah ditemukandisekitar masyarakat baik dipasar modern maupun pasar tradisional. Kandungan gizi pada ubi jalar ungu per 100 gram adalah karbohidrat 28%, serat 0,3 g, protein 2,3g, besi 1,0 g, vitamin A 7,11 IU, vitamin B 2,005 mg, vitamin C 2,0 mg [Ramya dan Anitha, 2020].

Selain bebas gluten, tepung ubi jalar ungu juga mengandung antioksidan. Tepung ubi jalar ungu dapat digunakan pada produk olahan berbahan dasar tepung terigu seperti cake dan brownies. Cake merupakan makanan ringan dengan rasa manis yang menggunakan adonan cake dari tiga bahan utama yaitu tepung terigu, telur dan gula [Setiawan dkk, 2022].

Pasta ubi ungu memiliki tekstur yang sangat halus sehingga dapat dengan mudah ditambahkan dalam suatu produk olahan pangan misalnya selai, cake, dodol serta produk olahan lainnya [Hidayat dkk., 2019]. Dimana pada penelitian ini diharapkan penambahan pasta ubi ungu (*Ipomoea batatas*) dapat meningkatkan kualitas mutu coklat cake. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan ubi ungu (*Ipomoea batatas*) terhadap karakteristik kimia yaitu aktifitas antioksidan, karakteristik fisik yang meliputi daya kembang, morfologi crumb dan warna serta karakteristik sensori yang meliputi uji hedonic dan uji skoring.

Cake ubi ungu yang dihasilkan kemudia diisi dengan dekorasi pudding sebagai penambah keindahan dari bentuk cake yang dihasilkan.

### **Rumusan Masalah.**

1. Bagaimana cara menganalisis mutu kimia (antioksidan) dan proksimat dari cake coklat ubi ungu dengan pudding berkarakter sebagai dekorasi
2. Bagaimana mengukur karakteristik fisik ( daya kembang dan morfologi crumb ) cake coklat ubi ungu dengan pudding berkarakter sebagai dekorasi.
3. Bagaimana mengukur karakter kimia (proksimat) dari pudding sebagai dekorasi

### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan Penelitian ini adalah untuk :

1. Menganalisis mutu kimia (antioksidan) dan proksimat dari cake coklat ubi ungu dengan pudding berkarakter sebagai dekorasi
2. Mengukur karakteristik fisik ( daya kembang dan morfologi crumb ) cake coklat ubi ungu dengan pudding berkarakter sebagai dekorasi
3. Mengukur karakter kimia (proksimat) dari pudding sebagai dekorasi

## **BAHAN DAN METODE**

### **Bahan dan Alat Penelitian**

#### **a. Bahan**

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah tepung terigu, telur, tepung maizena, pasta ubi ungu, gula pasir, cake emulsifier (SP), minyak, santan dan baking powder. Selanjutnya bahan dekorasi yaitu Agar teknis (puding dan susu uht), keju dan butter krim

#### **b. Alat**

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah penggaris, piring, nampan, Loyang, mixer, oven, blender, panci, spatula, timbangan digital, gelas ukur, thermometer, baskom kecil, pisau dan sendok. Untuk dekorasi digunakan piping tip, plastic segitiga dan cetakan.

### **Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap yakni pembuatan pasta ungu (*Ipomoea batatas*) dan pembuatan coklat cake yang ditambahkan pasta ubi ungu lalu pembuatan puding berkarakter .

#### **1. Pembuatan Pasta Ubi Ungu (*Ipomoea batatas*)**

Pembuatan pasta ubi ungu yakni ubi ungu dikupas kulitnya dan dicuci hingga bersih kemudian dipotong dadu kecil-kecil. Potongan ubi ungu kemudian direbus selama kurang lebih 15 menit. Potongan ubi ungu yang telah direbus kemudian didiamkan hingga dingin. Setelah itu dihaluskan dengan menggunakan blender selama kurang lebih 10 menit agar pasta ubi ungu benar benar halus.

#### **2. Pembuatan Cake Coklat**

Pembuatan Coklat Cake dapat dilakukan dengan cara telur, gula dan SP (emulsifier) dikocok dengan menggunakan mixer dengan menggunakan kecepatan sedang (medium speed) selama 5 menit hingga tercampur rata. Tepung terigu, ragi instan, coklat batang (white coklat), dan pasta ubi ungu ditambahkan secara perlahan kemudian diaduk menggunakan mixer dengan kecepatan tinggi (high speed) selama 7 menit. Pasta ubi ungu ditambahkan sesuai dengan perlakuan. Pengocokan adonan dilakukan hingga adonan berwarna pucat dan kental kemudian kecepatan mixer diturunkan menjadi kecepatan rendah (low speed). santan, minyak nabati dilelehkan kemudian dicampurkan kedalam adonan. Dalam pencampuran santan dan minyak hanya perlu menggunakan spatula saja tidak perlu menggunakan mixer. Namun, pastikan minyak dan santan benar benar tercampur secara sempurna. Adonan coklat cake dituang ke dalam Loyang berukuran 18 x 20 cm yang bagian

bawahnya telah dilapisi kertas baking dan diolesi margarin. Adonan yang telah siap kemudian dimasukkan kedalam oven. Pemanggangan coklat cake dilakukan selama  $\pm 30$  menit dengan menggunakan suhu  $180^{\circ}\text{C}$  (Ananto, 2014). Coklat Cake yang telah matang kemudian ditunggu  $\pm 1$  menit dan dilepaskan dari Loyang dengan cara dibalik.

### 3. Puding berkarakter (Dekorasi kue)

- Membuat pudding Siapkan bahan (susu, air dan agar teknis sesuai perlakuan ) lalu campurkan susu, gula pasir dan agar agar ke dalam panci. Masak sambil diaduk hingga mendidih dan larut. Tuang ke cetakan. Setelah agar memadat digunakan sebagai karakter dalam hiasan dekorasi cake ubi ungu.

- Mendekorasi Menyiapkan butter cream ke dalam plastic segitiga yang berisi piping bag untuk membuat desain yang detail dan indah. Hias Cake Ubi Ungu dengan pudding berkarakter yang telah dibuat diantara hiasan buttercream dan keju parut.

### **Parameter Pengamatan**

Parameter pada penelitian ini meliputi karakteristik kimia yakni aktivitas antioksidan (Uji DPPH), dan proksimat (cake dan puding) meliputi Kadar air (Thermogravimetri (oven)), kadar abu (Thermogravimetri (pengabuan kering)), kadar lemak (soxhlet), kadar protein (Kjeldahl) dan kadar karbohidrat (By Differenc

### **Rancangan Penelitian**

Rancangan percobaan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang menerapkan 5 perlakuan dengan 2 kali ulangan. Perlakuan yang diberikan adalah :

Ao : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 0% (tanpa penambahan pasta ubi ungu (control)

A1 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 10% (b/b)

A2 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 20% (b/b)

A3 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 30% (b/b)

A4 : Tepung terigu 100% (b/b) : Pasta ubi ungu 40% (b/b)

Sedangkan perlakuan untuk pudding adalah

T1 = 9 Agar : 1 Jus Ubi Ungu

T2 = 8 Agar : 2 Jus Ubi Ungu

T3 = 7 Agar : 3 Jus Ubi Ungu

T4 = 6 Agar : 4 Jus Ubi Ungu

T5 = 5 Agar : 5 Jus Ubi Ungu

Data hasil pengujian aktivitas antioksidan dijelaskan secara dekriptif. Analisis data warna, tekstur dan daya kembang cake diuji secara statistic menggunakan ANOVA (Analysis of variance) pada taraf signifikasi ( $P < 0,05$ ) dan apabila terdapat pengaruh yang nyata maka dilakukan uji lanjutan menggunakan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test). Parameter uji hedonic dianalisis menggunakan non parametric Analisis data dihitung dengan program SPSS 2.3 for Windowd.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Penelitian Pendahuluan**

Pada penelitian pendahuluan diperoleh bahwa dari 5 sampel yaitu A0 (0% ubi ungu); A1 (10% ubi ungu); A2 (20% ubi ungu); A3 (30% ubi ungu) dan A4 (40% ubi ungu) diperoleh perlakuan terbaik A4 (40% penambahan ubi ungu) dari mutu organoleptic yaitu uji hedonic. Selanjutnya sampel A4 ini yang dilanjutkan untuk menentukan karakteristik fisik dan kimia.

## Karakteristik Kimia Cake Coklat Ubi Ungu

### Antioksidan

Hasil pengujian kimia cake coklat ubi ungu (kadar antioksidan dan proksimat) pada cake dengan penambahan pasta ubi ungu dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kadar Antioksidan Cake Coklat Ubi Ungu

| Jenis sampel                  | Jenis analisa         | Metode Analisa                      | Hasil Analisa |
|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------|
| Penambahan 40% pasta ubi ungu | Aktivitas antioksidan | Uji DPPH                            | 25,6%         |
|                               | Kadar Air             | Thermogravimetri (oven)<br>mg/kg    | 32,97%        |
|                               | Kadar Abu             | Thermogravimetri (pengabuan kering) | 1,34%         |
|                               | Kadar Lemak           | Soxhlet                             | 17.19%        |
|                               | Kadar Protein         | Kjeldahl<br>mg/kg                   | 3,52%         |
|                               | Kadar Karbohidrat     | By Difference                       | 45,05%        |

Berdasarkan Tabel 1. Dapat diketahui bahwa aktifitas antioksidan cake coklat ubi ungu adalah 25,6%. Nilai antioksidan pada Cake Coklat Ubi Ungu bersumber dari komposisinya yaitu pasta ubi jalar ungu, margarin dan telur. Kandungan antioksidan pasta ubi ungu berkisar 7,54 % - 41,65%. Kandungan antioksidan pada margarine yaitu berupa tokoferol. Nilai antioksidan pada margarin sebesar 21,37% [Surachman dkk. 2022] . Kandungan antioksidan pada telur yaitu berupa senyawa betakaroten. Nilai antioksidan dalam telur sebesar 9,6%.

Semakin tinggi penambahan ubi ungu pada Coklat Cake semakin tinggi pula aktifitas antioksidan yang terkandung didalamnya. Hal ini disebabkan karena semakin banyaknya kandungan antioksidan yang ada didalamnya. Dimana ditandai dengan penurunan intensitas warna ungu pada pengujian dengan metode DPPH. Hal ini sesuai dengan pendapat [Sari dkk., 201] bahwa metode DPPH merupakan metode pengujian aktifitas antioksidan karena mudah, cepat serta sensitive. Keberadaan senyawa antioksidan pada pengujian DPPH dapat mengubah larutan DPPH yang semula ungu menjadi berwarna kekuningan. Penambahan pasta ubi ungu pada produk coklat cake mampu meningkatkan kadar antioksidan. Hal ini dikarenakan ubi ungu memiliki kandungan senyawa flavonoid, betasianin, asam askorbat, serta karotenoid. Hal ini sesuai dengan pendapat

[Fitriana dkk.,2021] yang menyatakan bahwa ubi ungu merupakan salah satu tanaman yang mengandung betasianin dimana senyawa tersebut mampu mengurangi kerusakan sel akibat senyawa oksidatif.

**a. Kadar Air**

Pengujian kadar air dilakukan menggunakan metode thermogravimetri sehingga berat mencapai konstan. Nilai kadar air pada produk cake coklat ubi ungu sebesar 32,97% sesuai dengan SNI 01-3840-1995 yang menyatakan standar kadar air maksimal 40%. Kandungan kadar air pada produk dipengaruhi oleh proses pengukusan selama 25 menit. Kandungan kadar air meningkat karena uap air terperangkap di dalam cake, makanan yang memiliki tingkat kelembaban tinggi akan lebih cepat mengalami kerusakan dibandingkan dengan makanan yang memiliki tingkat kelembaban rendah. Kelembaban pada makanan dipengaruhi oleh kualitas dari makanan itu sendiri [Yanti dkk., 2019].

**b. Kadar Abu**

Pengujian kadar abu dilakukan menggunakan metode thermogravimetri (pengabuan kering). Nilai kadar abu 1,34% untuk Cake Coklat Ubi Ungu yang mana sesuai dengan SNI 01-3840-1995 yang menyatakan standar kadar abu yaitu maksimal 3%. Kandungan mineral dalam bahan pangan mempengaruhi jumlah kadar abu. Semakin tinggi nilai kadar abu, semakin tinggi nilai kandungan mineral bahan pangan tersebut. Pada proses pengabuan produk, bahan organik yang ada di dalam bahan terbakar dan bahan anorganik tidak terbakar. Kandungan kadar abu pada cake coklat ubi ungu bersumber dari bahan komposisinya yaitu pasta ubi jalar ungu, margarine, dan telur. Kandungan mineral pada ubi jalar ungu yaitu sebesar 2,22%. Kandungan mineral pada margarin yaitu sebesar 1,9%. Kandungan mineral pada telur yaitu sebesar 0,25% [Wulandari dan Arief, 2022]

**c. Kadar lemak**

Pengujian kadar lemak dilakukan menggunakan metode soxhlet. Nilai kadar lemak pada produk cake coklat ubi ungu sebesar 17,19% sesuai dengan SNI 01-3840-1995 yang menyatakan standar kadar lemak yaitu maksimal 25%. Kandungan lemak dapat berfungsi sebagai sumber cita rasa, memberikan tekstur lembut pada cake dan sumber aroma [Yanti dk., 2019,] . Kandungan lemak pada produk cake coklat ubi ungu bersumber dari bahan komposisinya yaitu margarine dan telur. Margarine dan kuning telur mengandung pengemulsi alami yang dapat membuat system emulsi menjadi lebih stabil. Kandungan kuning telur dapat mengikat air dan lemak sehingga tidak mudah pecah dan dapat menyatu. Kandungan lemak pada margarine yaitu sebesar 80%. Kandungan lemak pada telur yaitu sebesar 11,8%[Wulandari dan arief, 2022]

**d. Kadar Protein**

Pengujian kadar protein dilakukan menggunakan metode kjedahl. Nilai kadar protein pada produk cake pasta ubi jalar ungu sebesar 3,52% sesuai dengan SNI 01-3840-1995 yang menyatakan standar kadar protein yaitu maksimal 9%. Kandungan protein pada cake coklat ubi ungu bersumber dari bahan komposisinya yaitu telur dan pasta ubi jalar ungu. Kandungan protein pada kuning telur sebesar 16% dan pada putih telur sebesar 11%. Kandungan protein pada pasta ubi ungu sebesar 9,03% [Rijal dkk., 2019]. Kandungan protein dapat memberikan volume pada hasil akhir cake dan membuat struktur remah produk [Ramadhani dkk., 2019]. Kemampuan putih telur dapat menghasilkan busa lebih baik dan membuat kokoh cake dibandingkan dengan kuning telur, karena kandungan protein di dalam putih telur berbeda dengan kuning telur serta tidak mengandung lemak.

**e. Kadar Karbohidrat**

Pengujian kadar karbohidrat dilakukan menggunakan metode by difference. Nilai kadar karbohidrat produk cake pasta ubi ungu sebesar 45,05% sesuai dengan SNI 01-3840-1995 yang menyatakan standar karbohidrat yaitu minimal 40%. Kadar karbohidrat bersumber dari komposisinya yaitu pasta

ubi jalar ungu, gula pasir dan tepung terigu. Kandungan karbohidrat pada pasta ubi jalar ungu sebesar 83,81%. Kandungan karbohidrat pada gula pasir sebesar 94% [Fitriani dkk.,2021] . Kandungan karbohidrat tepung terigu sebesar 77 % atau 77 gram dalam 100g tepung terigu. Karbohidrat sebagai sumber kalori dan dapat mempengaruhi sifat kimia, fisik serta organoleptic produk [Fitriani dkk.,2021]. Karbohidrat dapat memberikan rasa manis seperti Janis monosakarida dan disakarida. Jenis karbohidrat monosakarida seperti glukosa, fruktosa dan galaktosa. Jenis karbohidrat disakarida seperti sukrosa, laktosa dan maltose.

### **Karakteristik Fisik Cake Coklat Ubi Ungu**

#### **a. Daya kembang**

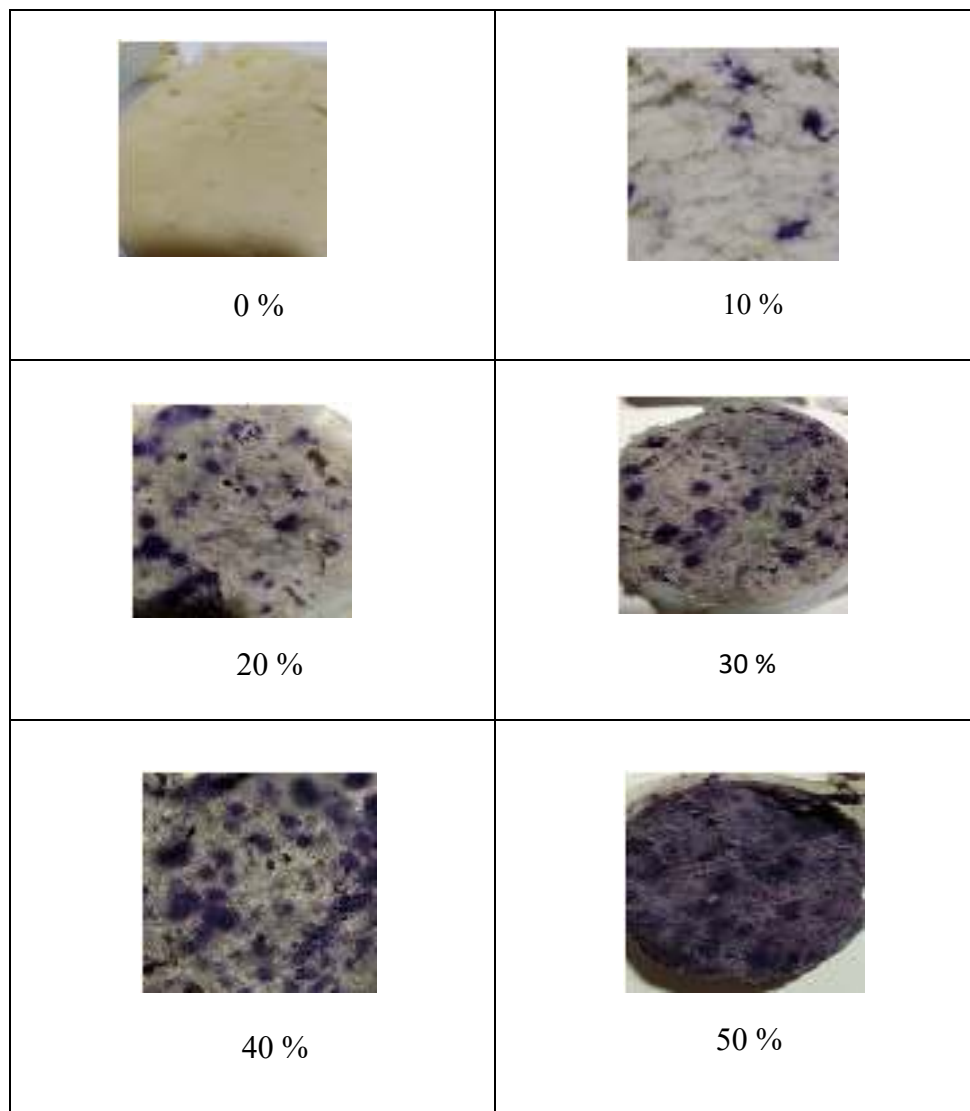
Hasil pengujian daya kembang coklat cake dengan n ubi ungu dapat dilihat pada Tabel 2.

Table 2. Hasil Analisis Daya Kembang Coklat Cake Ubi Ungu

| Perlakuan | Daya kembang |
|-----------|--------------|
| Ao        | 65           |
| A1        | 65,2         |
| A2        | 66           |
| A3        | 65           |
| A4        | 67           |

Keterangan : Ao – A4 = Penambahan Konsentrasi pasta Ubi Ungu 0%; 10%; 20%; 30%; dan 40%

Berdasarkan uji Anova, penambahan pasta ubi ungu pada Cake Coklat Ubi Ungu tidak memiliki pengaruh yang nyata pada daya kembang Cake Coklat Ubi Ungu. Dimana penambahan pasta ubi ungu pada pembuatan Coklat Cake tidak mempengaruhi daya kembang Coklat Cake secara nyata. Hal ini dikarenakan kadar air pada pasta ubi ungu berkurang dibandingkan ubi ungu segar sehingga tidak mempengaruhi kemampuan tepung terigu dalam mengikat bahan-bahan lain. Hal ini sesuai dengan pendapat [Adeleke dan Odedeji, 2010] yang menyatakan bahwa daya kembang cake dapat dipengaruhi oleh beberapa factor salah satunya yakni kadar air. Protein gluten pada tepung terigu memiliki daya serap yang tinggi dikarenakan gluten membutuhkan air yang lebih banyak untuk dapat menyimpan gas sebanyak banyaknya. Hal ini sesuai pendapat [Anggraini dkk. , 2017] yang menyatakan bahwa factor-faktor yang mempengaruhi daya kembang cake yakni berasal dari bahan bahan yang digunakan serta teknik mixing yang dilakukan saat proses pembuatan. Dimana adonan yang mengembang maksimal menyebabkan volume yang dihasilkan semakin besar pula. Bahan cake yang dapat mempengaruhi pengembangan menjadi baik yakni telur dan emulsifier. Penambahan pasta ubi ungu memiliki karakteristik yaitu kadar air tinggi. Namun pada penelitian ini kadar air ubi ungu dapat menyatu dengan bahan bahan yang lain. Hal ini disebabkan karena penggunaan tepung terigu serta tepung maizena dalam pembuatannya sehingga daya serapnya tinggi.

**b. Morfologi Crumb**

Gambar 1. Morfologi Crumb

Morfologi Crumb yang dihasilkan pada perlakuan A0 dan A1 memiliki poricrumb yang rapat dan kecil sedangkan pada perlakuan A2, A3 dan A4 memiliki beberapa pori crumb yang tidak seragam. Hal ini disebabkan karena adanya fenomena tidak terperangkapnya gelembung gas secara sempurna sehingga mengakibatkan cake tidak memiliki pori kecil yang seragam [Scanlon dkk., 2018]. Hal ini sesuai dengan pendapat [16] yang menyatakan bahwa fenomena pembentukan crumb pada cake terjadi akibat adanya proses mixing. Pori-pori (rongga antar sel) dibentuk oleh busa yang dihasilkan oleh telur, gula dan cake emulsifier (SP). Melalui proses mixing terjadinya pembentukan lapisan monomolekuler yang siap menangkap udara. Pada proses pemanasan  $O_2$  akan memuai bersama dengan pati sehingga membentuk pori.



### Karakteristik Kimia Puding sebagai Dekorasi

Uji kimia pada pudding yaitu meliputi kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, dan kadar serat (Tabel 2)

| Parameter Uji Kimia | 90:10             | 80:20             | 70:30             | 60:40             | 50:50             |
|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Kadar Air (%)       | 81,3 <sup>a</sup> | 82 <sup>b</sup>   | 82,5 <sup>b</sup> | 83 <sup>c</sup>   | 84,2 <sup>d</sup> |
| Kadar Abu (%)       | 0,6 <sup>a</sup>  | 0,6 <sup>a</sup>  | 0,7 <sup>b</sup>  | 0,7 <sup>b</sup>  | 0,7 <sup>b</sup>  |
| Protein (%)         | 2,6 <sup>a</sup>  | 2,7 <sup>b</sup>  | 2,7 <sup>b</sup>  | 2,7 <sup>b</sup>  | 2,9 <sup>c</sup>  |
| Lemak (%)           | 0,7 <sup>b</sup>  | 0,5 <sup>ab</sup> | 0,4 <sup>a</sup>  | 0,3 <sup>a</sup>  | 0,3 <sup>a</sup>  |
| Karbohidrat (%)     | 14,7 <sup>d</sup> | 13,7 <sup>c</sup> | 13,2 <sup>c</sup> | 12,8 <sup>b</sup> | 11,8              |

#### 1. Kadar Air Puding

Tabel 2. Menunjukkan bahwa nilai kadar air pudding berbeda nyata antar perlakuan [ $P<0.05$ ]. Kadar air terendah yaitu 81,3% pada pudding dengan perbandingan 90:10 dan tertinggi 84,2% pada perlakuan 50:50. Semakin tinggi konsentrasi jus ubi ungu pada pudding maka semakin meningkat nilai kadar air yang terkandung dalam pudding. Karena proses perebusan sehingga ubi ungu menyerap air dan menambah jumlah air pada pudding.

#### 2. Kadar Abu Puding

Tabel 2 menunjukkan bahwa perbandingan tepung agar agar dan jus ubi ungu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai kadar abu pudding ( $P<0.05$ ). Nilai kadar abu pudding cenderung mengalami kenaikan pada setiap perlakuan yaitu 0.6% pada pudding dengan perbandingan 90:10 hingga 0.7% pada pudding dengan perbandingan agar-agar dan jus ubi ungu 50:50. Semakin tinggi konsentrasi jus ubi ungu maka semakin meningkat nilai kadar abu yang terkandung dalam pudding. Hal ini dapat disebabkan oleh tingginya kandungan mineral atau zat anorganik yang terkandung dalam ubi ungu.

#### 3. Kadar Lemak

Tabel 2 menunjukkan perbandingan tepung agar-agar dan jus ubi ungu memberikan pengaruh yang berbedanyata terhadap nilai kadar lemak pudding [ $P<0.05$ ]. Nilai kadar lemak pudding cenderung mengalami penurunan seiring penambahan jus ubi ungu. Semakin tinggi konsentrasi jus ubi ungu maka semakin rendah nilai kadar lemak yang terkandung dalam pudding. Kadar lemak 0.7% pada pudding dengan perbandingan 90:10 hingga 0.3% pada pudding dengan perbandingan agar-agar dan jus ubi ungu 50:50 karena proses pengolahan jus ubi ungu yang diproses melalui tahap perebusan sehingga lemak dalam ubi ungu mengalami penurunan.

#### 4. Kadar Protein Puding

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan perbandingan tepung agar agar dan jus ubi ungu memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap nilai kadar protein pudding ( $P<0.05$ ). Nilai kadar protein pudding cenderung mengalami kenaikan yaitu dari 2,6% pada perbandingan 90:10 hingga 2,9% pada perbandingan 50:50. Semakin tinggi konsentrasi jus ubi ungu maka semakin meningkat kadar protein yang terkandung dalam pudding.

#### 5. Kadar Karbohidrat Puding

Tabel 2 menunjukkan perbandingan tepung agar agar dan jus ubi ungu memberikan pengaruh signifikan terhadap nilai kadar karbohidrat pudding ( $P<0.05$ ). Nilai kadar karbohidrat pudding cenderung mengalami penurunan yaitu 14,7% pada perbandingan 90:10 hingga 11,8% pada perbandingan 50:50. Semakin tinggi konsentrasi jus ubi ungu pada

pudding maka semakin rendah nilai kadar karbohidrat. Hal ini disebabkan karena salah satu sifat ubi ungu adalah mengandung serat khusus yang membantu menstabilkan gula darah dengan membatasi tingkat penyerapan gula disaluran usus.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan pasta ubi ungu pada Cake Coklat Ubi Ungu dengan pudding karakter sebagai dekorasi :

Nilai karakteristik kimia cake coklat ubi ungu dengan pudding karakter sebagai dekorasi yaitu sampel cake penambahan pasta ubi ungu 40% adalah antioksidan sebesar 25,6%, kadar air 32,97%, kadar abu sebesar 1,34%, kadar protein sebesar 3,52%, kadar lemak sebesar 17,19% dan kadar karbohidrat sebesar 45,05%.

Nilai karakteristik fisik (daya kembang dan morfologi crumb) diperoleh perlakuan Ao dan A1 memiliki poricrumb yang rapat dan kecil sedangkan pada perlakuan A2. A3 dan A4 memiliki beberapa pori crumb yang tidak seragam. Sedangkan daya kembang Cake coklat ubi ungu berdasarkan uji Anova tidak memiliki pengaruh yang nyata pada daya kembang Cake Coklat Ubi Ungu.

Mutu pudding terbaik berdasarkan hasil kimia yaitu pudding dengan formula tepung agar-agar dari jus ubi ungu dengan perbandingan 50:50. Pudding tersebut memiliki kadar air 84,2 %, kadar abu 0,7%, kadar protein 2,9%, kadar lemak 0,3%, kadar karbohidrat 11,8%.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kemendikti Santek yang telah memberikan program pendanaan PNBP untuk Politeknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan terkhusus buat saya probadi (a.n. Luthfiah dan tim dengan no kontrak **No Kontrak : 19/PL.22.7.1/SP-PG/2025**)

## DAFTAR PUSTAKA

- Adeleke, R.O., dan Odedeji, J.O., " Fungtional Properties of Wheat and Sweet Potato Flour Blends", Pakistan Journal of Nutrition. Vol 9, No.6, h. 535-538, 2010.
- Anggraini, T., Y. K. Dewi dan K. Sayuti. Karakteristik Spone Cake Ber bahan Dasar tepung Beras Merah. Hitam dan Putih Dari beberapa daerah Di Sumatera barat, Jurnal Litbang Industri, Vol 7, No.2, h. 123- 126, 2017.
- Chandra P, D. I. N. K. A., Pengaruh Subtitusi Tepung Tiwul Tawar Instan dan Metode Pengocokan Terhadap Sifat Organolpetik Sponge Cake, Jurnal tata Boga, Vol 7, No. 2, h. 1 88-97, 2018.
- Fitriana, M.N., Romadhan, M. F., & Basriman, I (2021). Pengaruh Subtitusi Tepung Terigu dengan tepung Beras hitam Terhadap Mutu Bolu Kukus. J. teknologi. Pangan Kes, 3(2), 109-117.
- Hasim, H., Adrianto, D., Lestari, E.D., dan Fardah, D, N., Aktivitas antioksidan ekstrak sulur buah naga putih (Hylocereus undatus)dengan metode DPPH dan rancimat. Jurnal Glzi dan Pangan. Vol 12, No.3, h 203-210, 2017
- Handayani, R. dan S. Aminah., Variasi Subtitusi Rumput Laut terhadap Kadar Serat Mutu Organolpetik Cake Rumput laut (Eucheuma cottonii), Jurnal Pangan dan Gizi, Vol 2, N0. 3, h. 65-69, 2011
- Hidayat, F., Farida, A., Ermaya, D., dan Sholihati, S., Kajian Penambahan Pasta Umbi Bit Merah (Beta vulgaris L) dan Tepung Kacang Hijau (Phaseolus radiates L) dalam Pembuatan Roll Cookies, Rona Teknik Pertanian, Vol 12, No.1, h.1-11,2019.

- Ramadhani, Z., O., Dwiloka, B., & Pramono, Y.B. (2019). Pengaruh Substitusi Tepung Terigu dengan Tepung Pisang Kepok (*Musa acuminata* L.) terhadap kadar protein, kadar serat, daya kembang, dan mutu hedonic bolu kukus. *Jurnal Teknologi Pangan*, 3(1), 80-85.
- Ramya dan Anitha, 2020 dalam Ekayani, 2011., I.A.P.H. 2011. Efisiensi Penggunaan Telur dalam Pembuatan Sponge Cake. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan. UNDIKSHA*. Vol 8 no 2 juli 2011: 59-74. ISSN 0216-32
- Rijal, M., Natsir, N.A., % Sere, I. (2019). Analisis Kandungan Zat Gizi Pada tepung Ubi Ungu (*Ipomoea batatas* var *Ayumurasaki*) Dengan Pengeringan Sinar Matahari dan Oven. *Jurnal Biotek*, 7(1), 48-57.
- Sari, N. M. I., A.M. Huda. Dan W. Prihanta., Uji Kadar Betasianin Pada Buah Bit (*Beta Vulgaris* L) Dengan Pelarut Etanol dan pengebangan Sebagai Sumber belajar Biologi, *Jurnal pendidikan Biologi Indonesia*, Vol2, No. 1, h. 72-77, 2016.
- Scanlon, M. G., Henrich, A. W., and Whitaker, J. R., Factors Affecting Enzyme Activity in Food processing in proteins in Food Processing, Woodhead Publishing.h. 337-365, 2018.
- Setiawan AR, Setyawardani T, dan Widyaka K. 2022. Kecepatan leleh, warna dan tekstur secara sensoris es krim dengan penambahan sari buah bit merah (*Beta vulgaris* L.). *Journal of Animal Science and Technology*. 4(1):51-60
- Surachman, R., Kencana Putra, I.N., & Sri Wiayani, A. Agung I. 2022. Pengaruh perbandingan Terigu dan tepung Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Sensoris Bolu Kukus. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, 11(2), 248. <https://doi.org/10.24843/itepa.2022v11.i02.p07>
- Wulandari, & Arief (2022), review: Tepung Telur Ayam: Nilai Gizi, Sifat Fungsional dan Manfaat. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 10(2), 62-68. <https://doi.org/10.29244/jipthp.10.2.62-68>
- Yanti, S. (2019). Pengaruh Penambahan tepung Kacang Hijau Terhadap karakteristik Bolu Kukus Berbahan Dasar Tepung Ubi Kayu (*Manihot esculenta*). *Jurnal TAMBORA*3(3), 1-10. <https://doi.org/10.3676/jt.v3i3.388>.