

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*Carica pubescens* merupakan salah satu dari beberapa jenis pepaya yang banyak tumbuh di pegunungan dengan iklim cukup dingin. *Carica* hanya bisa tumbuh di ketinggian 1.700 sampai 2.000 meter di atas permukaan laut dan membutuhkan suhu di bawah 12°C (Haryanto dkk., 2023). Pepaya khas Dieng, yang sering disebut sebagai *Carica candamercensis* atau *Mountain papaya*, awalnya disebut Gandul Dieng oleh masyarakat setempat karena buahnya yang tergantung seperti pepaya.

Buah *carica* telah digunakan untuk membuat produk olahan makanan seperti manisan buah *carica*. Karena khasiatnya yang dapat melancarkan sistem pencernaan, buah *carica* sangat baik dimakan karena teksturnya lembut dan seratnya halus. *Papain* merupakan enzim yang mampu mencerna protein yang terdapat pada buah *carica* yang banyak digunakan dalam industri makanan, minuman, serta obat-obatan (Wulan dkk., 2019).

*Nata* merupakan produk pangan yang umum dikonsumsi sebagai campuran makanan penyegar maupun makanan penutup. *Nata* memiliki keunggulan berupa kandungan gizi yang baik karena mengandung banyak serat pangan yang diperlukan untuk sistem pencernaan. *Nata* dapat dibuat dari air kelapa (*nata de coco*), sari nanas (*nata de pina*), kedelai (*nata de soya*), singkong (*nata de cassava*), serta buah-buahan yang mengandung glukosa

(Laily dan Hapsari, 2019)

*Nata* mengandung serat pangan, maka dapat dibuat menjadi makanan atau minuman yang menyegarkan. Seperti selulosa alami, sangat membantu penyerapan air dalam usus besar dan pencernaan makanan dalam usus halus. Oleh karena itu, mengkonsumsi *nata* secara tidak langsung dapat mendukung kelancaran pencernaan dan memberikan manfaat bagi Kesehatan. *Nata* pasti mengandung protein, terutama bakteri *Acetobacter xylinum* yang tertahan di antara serat selulosa. *Acetobacter xylinum* memiliki kemampuan untuk menghasilkan asam organik. Bakteri ini menghasilkan selulosa sebagai zat sisa dari proses metabolisme glukosa. Bakteri ini bisa dikembangbiakan dengan membuat starter. Media starter dan cairan fermentasi biasanya memiliki bahan yang sama (Yusril dkk., 2023).

Faktor utama yang memengaruhi pembentukan *nata* yaitu jenis gula yang digunakan, suhu saat proses inkubasi berlangsung, tingkat keasaman larutan, durasi waktu fermentasi, serta aktivitas bakteri yang terlibat. Lama fermentasi biasanya antara 1 sampai 4 minggu, berpengaruh pada pembentukan selulosa *nata*, yang ditunjukkan oleh ketebalan produk. Fermentasi yang terlalu lama atau tidak tepat bisa membuat hasil produk tidak mengandung cukup selulosa. Jumlah serat dan ketebalan *nata* yang dibuat dipengaruhi oleh penambahan gula. Penambahan 6% gula dengan waktu fermentasi 7 sampai 14 hari cukup dalam pembuatan *nata* dengan hasil yang optimal (Prastujati dkk., 2023).

Menurut Fadilah dkk. (2021) yang melakukan penelitian tentang

kinetika pertumbuhan mikrobial terhadap pembuatan *nata de pina* dengan penambahan sukrosa dimana hasil *nata* terbaik pada penambahan gula 6% dengan lama fermentasi selama 5 hari. Menurut Putri dkk. (2021) proses fermentasi pada pembuatan *nata de coco* memerlukan kontrol suhu dan pH yang tepat serta proses inkubasi selama 8 hari dengan suhu optimal 25-28°C untuk pertumbuhan mikroorganisme dan pembentukan selulosa dengan lama fermentasi pada pembuatan *nata* 14 hari.

Wahyuni dan Jumiati, (2019) melakukan penelitian tentang potensi *Acetobacter xylinum* dalam pembuatan *nata de syzygium*. Konsentrasi bakteri *Acetobacter xylinum* 20% dalam *nata* dengan lama fermentasi 7 sampai 14 hari, yang menghasilkan *nata* dengan tekstur padat kenyal, aroma asam kuat, dan berwarna putih.

Salah satu syarat buah dijadikan *nata* yaitu mengandung karbohidrat minimal 10-15% dan serat 1-5%. Buah *carica* mengandung 12,2% karbohidrat dan mengandung serat 1% (Suryanti, 2022), serta memiliki vitamin A 365 UI, dan vitamin C 78,0 mg per 100 g, sehingga buah *carica* dapat diolah menjadi *nata*.

Berdasarkan uraian di atas akan dilakukan inovasi pembuatan *nata* dari buah *carica* melalui penelitian berjudul “Pembuatan *Nata de Carica* dengan Variasi Lama Fermentasi dan Penambahan Gula”. Penelitian ini menggunakan metode rancangan blok lengkap (RBL) dengan 2 faktor yaitu lama fermentasi (7 hari, 10 hari, dan 13 hari) dan penambahan gula di bawah dan di atas 6% (25 g, 30 g, dan 35 g) (Prasetyo dkk., 2022; Putri dkk., 2021; Fadilah dkk., 2021).

Merujuk pada penelitian Wahyuni dan Jumiati, (2019), penggunaan bakteri *Acetobacter xylinum* menggunakan konsentrasi 20% pada setiap faktor.

Analisis yang dilakukan adalah sifat kimia (kadar air, kadar abu, kadar serat kasar, dan kadar gula total), sifat fisik (total perbedaan warna dan kekerasan), dan organoleptik (warna, aroma, tekstur, dan rasa). Data yang diperoleh akan dianalisis dengan metode *Analysis of Variance* (ANOVA) menggunakan *Statistical Product of Service Solution* (SPSS) versi 26 pada signifikansi 1% dan 5%. Jika berpengaruh nyata dilanjutkan dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada signifikansi 5%.

## B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik *nata de carica* yang dihasilkan?
2. Bagaimana pengaruh penambahan gula terhadap karakteristik *nata de carica* yang dihasilkan?
3. Berapa lama waktu fermentasi dan penambahan gula yang menghasilkan *nata de carica* yang paling disukai oleh panelis?

## C. Tujuan Penelitian

1. Untuk menganalisis pengaruh lama fermentasi terhadap karakteristik *nata de carica* yang dihasilkan.
2. Untuk menganalisis pengaruh penambahan gula terhadap karakteristik *nata de carica* yang dihasilkan?
3. Untuk menganalisis lama waktu fermentasi dan penambahan gula yang

menghasilkan *nata de carica* yang paling disukai oleh panelis.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menciptakan inovasi baru dalam pembuatan *nata*, menambah produk olahan *carica*, serta memberi informasi cara pembuatan dan karakteristik *nata de carica*.