



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### Pengendalian Kontaminan Mikroba Pada Proses Pengolahan Bubuk Kakao dengan Alkali Natrium Hipoklorit

---

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Kakao merupakan salah satu komoditas pertanian di Indonesia yang memiliki potensi pengembangan yang menjanjikan. Hal ini disebabkan oleh nilai jual kakao yang tinggi di pasaran dan produksi kakao yang mengalami peningkatan setiap tahunnya. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (2020), produksi biji kakao di Indonesia pada tahun 2020 meningkat hingga 720,66 ribu ton. Selanjutnya dari jumlah tersebut, sebesar 716,60 ribu ton biji kakao (99,44%) berasal dari perkebunan rakyat, 3,08 ribu ton (0,43%) berasal dari perkebunan besar swasta dan 0,98 ribu ton (0,14%) berasal dari perkebunan besar negara. Saat ini, biji kakao yang diproduksi oleh perkebunan rakyat masih memiliki standar kualitas yang rendah. Akibatnya, biji kakao dari perkebunan tersebut hanya mampu dipasarkan dengan harga yang jauh lebih rendah dibandingkan dengan biji kakao dari perkebunan besar, baik yang dimiliki oleh pemerintah maupun perusahaan swasta. Salah satu penyebabnya adalah proses pengolahan biji kakao setelah panen belum dilakukan secara optimal. Faktor-faktor penting dalam mengevaluasi kualitas biji kakao meliputi karakteristik fisik, kimia, dan mikrobiologi. Karakteristik fisik, seperti kekonsistenan dan keberadaan cacat pada biji, berguna untuk mengelompokkan biji berdasarkan penampilan luar. Sementara itu, karakteristik kimia digunakan untuk menentukan tingkat keasaman dan kadar air pada biji kakao. Keasaman biji mempengaruhi cita rasa, sedangkan kadar air mempengaruhi hasil panen dan berhubungan dengan umur simpan (Diansari *et al.*, 2015).

Pengolahan biji kakao menjadi bubuk kakao merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan kualitas produk kakao. Bubuk kakao adalah produk yang diperoleh dari biji kakao yang diubah menjadi bubuk. Dua proses penting dalam pengolahan biji kakao adalah fermentasi dan pengeringan. Fermentasi biji kakao umumnya dilakukan secara alami dengan memanfaatkan mikroorganisme yang terdapat pada buah, kotak kayu, daun pisang, atau media lainnya sebagai agen



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### Pengendalian Kontaminan Mikroba Pada Proses Pengolahan Bubuk Kakao dengan Alkali Natrium Hipoklorit

fermentasi (Tari *et al.*, 2023). Fermentasi berlangsung dalam dua fase, anaerobik dan aerobik. Kehadiran asam sitrat membuat lingkungan pulp menjadi asam, memicu pertumbuhan ragi dan fermentasi anaerobik komponen gula. Oksigen yang awalnya terhalang oleh lapisan pulp, dapat masuk ke dalam tumpukan biji kakao. Bakteri memanfaatkan kondisi aerobik ini untuk mengubah alkohol menjadi asam asetat dengan bau yang menyengat. Produk fermentasi yang dihasilkan berupa etanol, asam laktat, dan asam asetat tersebar di dalam biji kakao dan mencegah biji kakao berkecambah (Dina *et al.*, 2013). Selama proses pengeringan, suhu udara pengeringan harus diperhitungkan. Suhu udara pengeringan tidak hanya mempengaruhi waktu pengeringan tetapi juga kualitas bahan yang akan dikeringkan. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hayati *et al.* (2012), biji kakao yang dikeringkan pada suhu 40 °C dan 50 °C masih mempertahankan kadar air yang lebih tinggi daripada biji yang dikeringkan pada suhu 60 °C. Kadar air terendah tercatat pada suhu 60 °C untuk semua perlakuan. Hal ini terjadi karena semakin tinggi suhu pengeringan, semakin efisien bahan dalam melepaskan air dari permukaannya.

Beberapa varietas bubuk kakao yang sudah diolah dimanfaatkan dalam pembuatan es krim, biskuit cokelat, roti, dan berbagai produk makanan lainnya. Masing-masing produk disesuaikan dengan warna dan rasa yang diinginkan. Salah satu cara untuk mendapatkan warna dan rasa yang lebih baik dari bubuk kakao dalam industri pengolahan kakao, adalah melalui proses alkalisasi. Proses alkalisasi adalah proses menetralkan pH untuk meningkatkan kualitas rasa, terutama untuk kakao yang bersifat asam akibat fermentasi (Widayat, 2013). Larutan alkali dapat dicampurkan ke dalam biji kakao (*cocoa nibs*), pasta kakao (*cocoa liquor*), atau bungkil kakao (*cocoa cake*). Proses alkalisasi pada biji dapat menghasilkan beragam warna pada biji kakao dan memberikan rasa terbaik yang tidak bisa dicapai dengan cara lain. Nilai pH dari proses alkalisasi akan meningkat seiring dengan meningkatnya konsentrasi alkali. Peningkatan pH ini disebabkan oleh netralisasi asam bebas di dalam biji kakao (Alasti *et al.*, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Purwanto *et al.* (2020) menunjukkan bahwa penambahan alkali pada biji kakao



## LAPORAN HASIL PENELITIAN

### Pengendalian Kontaminan Mikroba Pada Proses Pengolahan Bubuk Kakao dengan Alkali Natrium Hipoklorit

---

meningkatkan nilai pH seiring dengan peningkatan konsentrasi alkali. Perlakuan menggunakan alkali NaOH 3% menghasilkan pH tertinggi, mencapai 9,14, sedangkan pH terendah, sebesar 7,14, diperoleh dengan menggunakan alkali K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> 1%. Kualitas mikrobiologis juga merupakan parameter yang sangat penting dalam produk kakao. Syarat mutu kakao bubuk menurut SNI 3747:2013 adalah maksimum bakteri  $5 \times 10^3$  koloni/g. Untuk mencegah kontaminasi pada produk kakao, maka perlu dilakukan perlakuan yang tepat untuk mencegah bakteri patogen mengkontaminasi produk yang dihasilkan. Jumlah bakteri yang terdapat dalam bubuk kakao dapat diminimalisir dengan menambahkan senyawa klorin pada proses alkalisasi. Natrium hipoklorit merupakan garam alkali yang banyak digunakan dalam industri makanan sebagai desinfektan untuk membunuh bakteri dan membersihkan lingkungan pengolahan makanan (Misgiyarta & Winarti, 2023). Berdasarkan informasi dari beberapa penelitian tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai “Pengendalian Kontaminan Mikroba Pada Proses Pengolahan Bubuk Kakao dengan Alkali Natrium Hipoklorit” untuk mendapatkan produk bubuk kakao dengan kualitas yang optimal dan sesuai dengan standar yang berlaku.

#### **I.2 Tujuan Penelitian**

Mengetahui efektivitas kadar alkali natrium hipoklorit dan waktu pengeringan dalam menekan kontaminan mikroba pada proses pengolahan bubuk kakao.

#### **I.3 Manfaat Penelitian**

1. Penelitian ini menciptakan inovasi pengendalian kontaminan mikroba dalam proses pengolahan biji kakao menjadi bubuk kakao.
2. Penelitian ini memberikan informasi mengenai pengaruh alkalisasi dan pengeringan terhadap kualitas bubuk kakao yang dihasilkan.