

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri minuman ringan secara global terus mengalami pertumbuhan yang stabil. Pada tahun 2024, nilai pasar global mencapai \$122,34 miliar dan tahun 2025 menjadi \$126,15 miliar (Research and Markets, 2025). Konsumsi minuman ringan di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 48,57% setiap tahunnya. Minuman ringan paling banyak dikonsumsi oleh remaja berusia 15-20 tahun, dengan minuman berkarbonasi menjadi pilihan utama di Indonesia (Daeli dan Nurwahyuni, 2019). Konsumsi minuman berkarbonasi di Indonesia selalu mengalami kenaikan setiap tahun. Lonjakan konsumsi minuman berkarbonasi dari tahun 2010 ke 2014 mencapai 85,6% (Mutaqin, 2018). Minuman ini disukai karena memberikan sensasi segar dari efek *sparkle*, dan bunyi desis saat dikonsumsi (Lin *et al.*, 2018). Lestari *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa perilaku konsumsi minuman berkarbonasi dipengaruhi oleh pengetahuan, aksesibilitas, lingkungan, dan media massa.

Minuman berkarbonasi dibuat dengan cara melarutkan CO₂ ke dalam air minum (Novidahlia *et al.*, 2014). Namun menurut Cinteza, (2011) penggunaan kadar pemanis yang tinggi dalam minuman ini menimbulkan berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas, diabetes tipe 2, dan penyakit kardiovaskuler (Daeli dan Nurwahyuni, 2019). Selain itu, minuman berkarbonasi umumnya rendah nutrisi karena komposisinya hanya terdiri dari air (90%) sedangkan sisanya adalah gas CO₂, asam sitrat, asam fosfat, kafein, dan beberapa mineral (Dharmawati, 2015). Oleh karena itu, pemanfaatan bahan alami sebagai bahan baku minuman berkarbonasi dapat menjadi alternatif yang lebih baik, sekaligus mendorong inovasi dalam industri minuman. Salah satu jenis bahan yang memiliki potensi untuk dikembangkan adalah air kelapa (Mela, 2020).

Air kelapa kaya akan kandungan elektrolit dan nutrisi, serta terbukti secara efektif untuk menjaga kebugaran serta ketahanan tubuh (Tih *et al.*, 2016), sehingga dapat menjadi bahan dasar yang tepat untuk inovasi minuman sehat berkarbonasi. Selain itu, pemanfaatan air kelapa menjadi nilai tambah dari produk pertanian kelapa, juga mendukung upaya pengurangan limbah dalam industri pengolahan

kelapa. Hal ini sangat relevan bagi Indonesia, sebagai negara produsen kelapa terbesar di dunia, mengingat pemanfaatan kelapa masih terbatas pada beberapa produk saja seperti kopra dan minyak kelapa (Hasnawati *et al.*, 2023).

Produksi minuman berkarbonasi memerlukan teknik dalam penyerapan gas CO₂, umumnya dilakukan dengan alat karbonator, namun metode ini kurang praktis bagi industri rumah tangga karena biayanya yang tinggi, sehingga dapat diganti dengan menggunakan natrium bikarbonat (Yulia dan Rahmi, 2011). Dua komponen utama dalam pembuatan minuman berkarbonasi yaitu natrium bikarbonat dan asam sitrat (Imanuela *et al.*, 2012). Ketika natrium bikarbonat dan asam sitrat bereaksi akan terbentuk asam karbonat (H₂CO₃) yang memberikan efek *sparkle* dengan sensasi khas soda (Suragimath *et al.*, 2010). Proses ini harus dilakukan pada temperatur dan tekanan yang terkontrol, karena penyerapan CO₂ meningkat seiring dengan naiknya tekanan dan menurunnya suhu. Keuntungan penggunaan natrium bikarbonat adalah kelarutan tinggi, harganya murah dan tingkat kemurniannya (Nasution *et al.*, 2018).

Teknik pembuatan minuman berkarbonasi harus diperhatikan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi kadar kelarutan CO₂ untuk memperoleh hasil karbonasi yang baik dan sesuai ketentuan. Menurut SNI 3708: 2015 menjelaskan tentang syarat mutu air soda pada satuan fraksi massa % (persen), dengan syarat diatas 0,589-0,900. Sementara BPOM dalam kategori pangan No. 14.1.4.1 tahun 2015 menetapkan kadar CO₂ minuman berkarbonasi berkisar antara 3.000-5.890 mg/L (BPOM, 2015).

Penelitian Nasution *et al.*, (2016) menunjukkan bahwa konsentrasi natrium bikarbonat berpengaruh sangat nyata terhadap kadar CO₂ minuman berkarbonasi dengan nilai tertinggi 305,194 ppm pada konsentrasi 0,7% yaitu. Penelitian Imanuela *et al.*, (2012) memperoleh hasil terbaik pada minuman jeruk nipis berkarbonasi dengan penggunaan 1,5 g natrium bikarbonat. Shahnaz (2021) juga melaporkan bahwa peningkatan konsentrasi natrium bikarbonat meningkatkan kadar CO₂ minuman kawista berkarbonasi, dengan kadar tertinggi 4,01 mg/ml pada konsentrasi 0,42%.

Melalui penelitian ini, bertujuan untuk mengeksplorasi teknik pembuatan minuman air kelapa berkarbonasi menggunakan natrium bikarbonat, juga

menawarkan alternatif praktis dan sehat bagi konsumen, serta mendukung upaya keberlanjutan dalam pemanfaatan air kelapa, dan mengurangi ketergantungan pada bahan sintesis, penelitian ini diharapkan memberi kontribusi positif terhadap industri minuman dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Oleh karena itu, penulis melakukan penelitian dengan judul **"Teknik Pembuatan Minuman Air Kelapa (*Cocos Nucifera L.*) Berkarbonasi Dengan Variasi Konsentrasi Natrium Bikarbonat (NaHCO_3)."**

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi natrium bikarbonat (NaHCO_3) yang paling optimal dalam pembuatan minuman air kelapa (*Cocos nucifera L.*) berkarbonasi.

1.3 Hipotesis Penelitian

1. Teknik pembuatan minuman air kelapa (*Cocos nucifera L.*) berkarbonasi menggunakan natrium bikarbonat (NaHCO_3), dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi kelarutan CO_2 berpengaruh signifikan terhadap kualitas minuman.
2. Penggunaan natrium bikarbonat (NaHCO_3) dalam proses pembuatan minuman air kelapa berkarbonasi secara signifikan meningkatkan efek karbonasi dan kualitas minuman.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan produk minuman berkarbonasi dalam teknik pembuatan, dengan bahan alami dari air kelapa, dan menggunakan natrium bikarbonat (NaHCO_3) sebagai sumber CO_2 , sehingga dapat meningkatkan inovasi pembuatan minuman berkarbonasi, memenuhi kebutuhan konsumen akan alternatif yang lebih bernutrisi, serta memperkaya pengetahuan dalam teknik pengolahan pangan.