

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Legen adalah minuman tradisional khas Indonesia yang berasal dari nira pohon siwalan atau lontar (*Borassus flabellifer*), banyak ditemukan di wilayah Jawa Timur, khususnya Tuban (Aprilia, 2021). Minuman ini dikenal karena rasanya yang manis dan menyegarkan, serta sering disajikan dalam bentuk es legen untuk menambah kesegaran, terutama saat cuaca panas (Bashri, 2024). Popularitas es legen tetap terjaga hingga kini, dengan banyaknya penjual yang menawarkan minuman ini di berbagai daerah khususnya Surabaya, menjadikan es legen bagian dari warisan kuliner Indonesia. Biasanya es legen dijajakan oleh Pedagang Kaki Lima (PKL), yaitu penjual yang bermodal relatif kecil, berusaha dibidang produksi barang atau jasa untuk memenuhi kebutuhan kelompok tertentu di dalam masyarakat (Rahmayani dan Simatupang, 2019).

Legen yang berasal dari nira tanaman siwalan, mengandung kadar gula yang cukup tinggi, yaitu sekitar 10-15 g/100 ml (Silaban dan Yuwono, 2017). Dalam kondisi segar, nira memiliki rasa manis, aroma harum, dan tingkat keasaman dengan pH berkisar antara 5,5 hingga 6. Rasa manis pada nira disebabkan oleh kandungan gula seperti sukrosa, glukosa, fruktosa, dan karbohidrat lainnya. Kandungan gula yang cukup tinggi dalam nira memungkinkan terjadinya fermentasi pada suhu ruang. Proses fermentasi ini terjadi akibat aktivitas mikroorganisme yang terdapat dalam nira, menghasilkan alkohol dengan cita rasa asam (Mardiyah, 2017; Hotijah et al., 2020).

Di Negara Indonesia untuk standar minuman yang memiliki kadar alkohol diatur dalam ketentuan yang telah disetujui oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM) Nomor 14 Tahun 2016 mengenai standar keamanan dan mutu minuman beralkohol yang direkomendasikan dalam tiga golongan, yakni: Golongan A kadar alkohol 1 % sampai dengan 5%; Golongan B kadar alkohol 5% sampai dengan 20% ; Golongan C kadar alkohol 20% sampai dengan 55% (Nasional, 2014).

Menurut BPOM RI Nomor 5 tahun 2021, standar mutu kadar alkohol pada tuak kategori Minuman beralkohol yang diperoleh dari hasil fermentasi nira kelapa atau aren yaitu kadar etanol tidak kurang dari 7% v/v dan tidak lebih dari 24% v/v.

Dengan kandungan gula yang tinggi dan berbagai mikronutrien, minuman legen mudah terkontaminasi oleh bakteri patogen. Konsentrasi nutrisi yang tinggi akan mempercepat terjadinya proses fermentasi akibat aktivitas mikroba, sehingga legen akan mudah rusak (Arpah, 2011). Legen merupakan produk pangan yang mudah mengalami kerusakan selama proses penyimpanan. Menurut Gusti dkk. (2016) Kontaminasi khamir ini dapat berasal dari lingkungan, wadah penyadapan, atau sumber kontaminan lainnya. Keberadaan khamir ini dapat mempengaruhi kualitas dan stabilitas produk legen.

Faktor suhu dan lama penyimpanan menyebabkan kerusakan nira. Menurut Faridiaz (1992), suhu adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kehidupan mikroorganisme, dan waktu penyimpanan adalah proses pertumbuhan mikroorganisme. Menurut Faridiaz (1992), pengendalian suhu sangat penting untuk menghentikan perkembangan khamir, karena jenis, seperti *Saccharomyces cerevisiae*, dapat tumbuh optimal hingga 30–35°C, terutama dalam fermentasi alkohol.

Pada penelitian Ichsan (2014), tentang penentuan konsentrasi kadar alkohol dan asam asetat dalam nira berdasarkan lama waktu penyimpanan pada suhu ruang menyatakan bahwa selama penyimpanan 36 hari, menunjukkan bahwa nira berpotensi menghasilkan alkohol dan asetat. Penelitian Israyanti (2018) mengatakan bahwa suhu lebih berpengaruh daripada waktu penyimpanan dalam menghasilkan alkohol melalui fermentasi nira.

Berdasarkan keputusan Fatwa MUI No. 10 Tahun 2018 tentang produk makanan dan minuman yang mengandung alkohol/etanol, minuman beralkohol yang termasuk kategori khamr yaitu minuman yang mengandung etanol >0.5%, hal ini menjadi kekhawatiran bagi masyarakat muslim, karena dalam hukum Islam kriteria produk halal yaitu, bebas dari minuman beralkohol, tidak memabukkan dan tidak berbahaya bagi tubuh (Mansur *et al.*, 2022) .

Penelitian Fitriatul dan Benny (2021), melaporkan bahwa 10 sampel legen di kabupaten Gresik memiliki kadar alkohol legen berkisar antara 4,96%-17,62%, masih dalam batas aman untuk dikonsumsi sesuai Standar Pengawasan Obat dan Makanan Nomor 14 Tahun 2016. Namun sudah masuk dalam kategori khamr karena kadar alkohol melebihi peraturan MUI Nomor 10 Tahun 2018.

Jika nira siwalan memiliki kadar alkohol diatas 55%, maka akan masuk dalam kategori minuman yang tidak memenuhi standar keamanan dan mutu yang

telah ditetapkan oleh BPOM sehingga dapat berpotensi membahayakan kesehatan konsumen. Minuman tradisional legen masih mempunyai kecenderungan lemah dalam aspek keamanan dari bahaya biologis, kimia, ataupun fisika. Adanya bahaya atau cemaran disebabkan oleh rendahnya mutu dari bahan baku.

Hingga kini karakteristik kimia dan mikrobiologi dari minuman legen, khususnya yang beredar di wilayah Surabaya Timur, belum banyak diteliti secara mendalam. Hal ini menjadi perhatian mengingat potensi terjadinya fermentasi spontan selama penyimpanan, yang dapat menyebabkan peningkatan kadar alkohol dan pertumbuhan mikroorganisme seperti khamir dan bakteri asam laktat. Kondisi ini tentu berdampak terhadap keamanan pangan dan status kehalalan produk, terutama apabila kadar alkohol melebihi ambang batas yang ditetapkan dalam regulasi.

Berdasarkan Peraturan BPOM RI No. 13 Tahun 2019 tentang Pengawasan Pangan Olahan dan Peraturan BPOM No. 5 Tahun 2021 tentang Kategori Pangan, minuman hasil fermentasi seperti legen harus memenuhi standar mutu, termasuk kadar alkohol yang diperbolehkan ($<1\%$ untuk dapat dikategorikan sebagai non-alkohol). Di sisi lain, dari aspek kehalalan, Fatwa MUI No. 11 Tahun 2009 menyatakan bahwa minuman yang mengandung alkohol lebih dari 1% dan bersifat memabukkan termasuk haram dikonsumsi. Oleh karena itu, penting untuk memantau kadar alkohol dan pertumbuhan mikroba selama penyimpanan, bahkan di suhu rendah ($\pm 4\text{ }^{\circ}\text{C}$), karena beberapa mikroorganisme fermentatif masih aktif pada kondisi tersebut.

Pentingnya kajian ini juga diperkuat dengan tingginya konsumsi legen di Surabaya yang didistribusikan oleh pedagang kaki lima dengan kondisi sanitasi dan higienitas yang bervariasi. Evaluasi terhadap perubahan parameter kimia seperti pH, total asam, total gula, dan alkohol, serta parameter mikrobiologi berupa total khamir sehingga dilakukan penelitian karakteristik kimia dan mikrobiologi minuman legen siwalan dari pedagang kaki lima di kota Surabaya selama penyimpanan suhu refrigerator yang bertujuan menilai keamanan dan kualitas legen dalam kondisi penyimpanan dingin.

B. Tujuan

1. Untuk mengetahui karakteristik pedagang kaki lima minuman legen siwalan di kota Surabaya.
2. Untuk mengetahui karakteristik kimia dan mikrobiologi minuman legen siwalan dari pedagang kaki lima di kota Surabaya
3. Untuk mengevaluasi perubahan kimia dan mikrobiologi minuman legen siwalan dari pedagang kaki lima di kota Surabaya selama penyimpanan pada suhu refrigerator.

C. Manfaat

1. Memberikan informasi kepada masyarakat terkait karakteristik minuman legen siwalan dari pedagang kaki lima di kota Surabaya.
2. Memberikan informasi kepada masyarakat terkait perubahan kimia dan mikrobiologi minuman legen siwalan dari pedagang kaki lima di kota Surabaya selama penyimpanan pada suhu refrigerator.