

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cuka memiliki nama kimia yakni asam asetat, yang berasal dari kata Latin acetum. Cuka atau asam asetat ini termasuk dalam golongan senyawa kimia asam organik lemah (Aryasa & Artini, 2022). Cuka juga sering digunakan untuk menghilangkan bau amis dari daging dan bahan pangan lain, cuka juga dapat menjadi disinfektan alami. Jenis cuka yang paling terkenal adalah cuka dari sari Apel. Cuka sari apel diproses dengan memperoleh sari buah apel sebagai substrat untuk fermentasi alkohol (Ayesha dkk, 2021). Cuka biasa dikenal dengan istilah lain yakni asam asetat dikarenakan mengandung asam asetat dan air yang merupakan salah satu senyawa kimia yang dihasilkan dari hasil fermentasi etanol oleh bakteri dari asam asetat itu sendiri, Bahan-bahan fermentasi lain yang dapat diolah menjadi cuka, seperti kelapa, kakao, nira, madu, dan beras. Pengolahan pangan dengan sebuah pemanfaatan dari asam cuka dengan suatu media berupa beras merupakan suatu hal yang sangat baru dalam dunia uji teknologi untuk peningkatan sebuah mutu atau kualitas dalam pengolahan dengan cuka dari beras (Wandini 2022).

Cuka beras adalah cuka yang terbuat dari hasil fermentasi beras. Pembuatan cuka beras ini dimulai dari melakukan pencampuran beras dengan penambahan *starter* fermentasi yakni ragi kering dan *nuruk* sehingga menghasilkan *turbid rice wine* (*makgeolli*) pada hasil tahap pertama fermentasi (Wahyono et al, 2015). Dari *turbid rice wine* (*makgeolli*) ini kemudian dilakukan fermentasi lebih lanjut dengan penambahan *Acetobacter aceti* sehingga menghasilkan produk akhir berupa cuka beras. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik kimia dan organoleptic yang terdapat pada produk akhir cuka beras merah (*Oryza rufipogon*) pada pengolahan *turbid red rice wine* menjadi cuka beras untuk menghasilkan cuka beras merah terbaik. *Turbid rice wine* (*Makgeolli*), merupakan minuman dengan rasa sedikit asam dan manis merupakan minuman tradisional yang berasal dari negeri gingseng korea, dibuat dengan olahan beras putih korea yang dikukus dan juga difermentasi sehingga menghasilkan *turbid rice wine* yang berwarna putih, minuman ini termasuk dalam minuman beralkohol dikarenakan melalui tahap fermentasi, dari *makgeolli* atau *turbid rice wine* inilah nantinya akan dilakukan fermentasi lanjut untuk diolah menjadi cuka. Bahan lain yang dapat digunakan selain beras putih adalah beras

merah. Beras merah menjadi salah satu bahan pengganti beras putih yang dirasa cocok dalam pengolahan arak beras (*makgeolli*) menjadi cuka dikarenakan kandungan nutrisinya yang tidak kalah dari pada beras putih pada umumnya.

Penambahan *starter* ragi dan *nuruk* pada proses pengolahan *turbid red rice wine* menjadi cuka beras merah ini dapat menjadi salah satu variasi percobaan penelitian yang tentunya baru untuk menghasilkan cuka beras yang memiliki kandungan kualitas baik serta rasa yang baru pada macam cuka fermentasi yang sudah ada. Pemberian ragi dengan komposisi yang tepat pada proses pengolahan menjadikan sebuah sumber nutrisi yang baik, karena dari penambahan ragi yang tepat inilah pada sebuah media kultur dapat menyediakan berbagai jenis kandungan gizi mulai dari protein, karbohidrat, dan jenis mineral yang baik (Yoshinaga *et al.*, 1999; Kaisar dkk, 2022). Manfaat dari cuka beras antara lain, sumber yang memiliki banyak manfaat antara lain, sumber antioksidan, meningkatkan sistem kekebalan tubuh atau imunitas, menjaga kesehatan pencernaan dan kulit, membantu program penurunan berat badan dan menjadi obat kumur saat sakit gigi.

Fermentasi sendiri merupakan sebuah proses metabolisme oleh beberapa mikroorganisme sehingga dapat terjadi perubahan-perubahan kimia didalam substrat organiknya. (Menurut Hur *et al.* 2014; Wardani dkk, 2022) sebuah proses fermentasi dapat meningkatkan suatu aktivitas antioksidan produk makanan dimana dengan meningkatkan pelepasan dari senyawa bioaktif fenolik dan flavonoid dalam produk nabati. Semakin lama waktu fermentasi terjadi atau berlangsung maka total gula akan semakin meningkat juga (Asnawi *et al.*, 2013; Wardani dkk, 2022). Hal tersebut berarti, dibutuhkan waktu fermentasi yang lebih lebih lama untuk mencapai tingkat kemanisan tertentu yang diinginkan. Selama proses fermentasi berlangsung, terjadi sebuah perombakan dari karbohidrat menjadi gula sederhana yaitu glukosa dan fruktosa serta senyawa-senyawa lainnya yang menimbulkan tingkat kemanisan atau rasa manis (Nirmalasari & Liani, 2018). Jika terdapat alkohol maka bakteri dari asam asetat akan muncul segera dan menjadikan produk pangan berasa asam. Hal ini selaras dengan penelitian dari (Contreras *et al.* 2015; Röcker *et al.* 2016; Shekhawat *et al.* 2018; Wardani dkk, 2022) yang dimana mengemukakan bahwasanya terjadi peningkatan pada senyawa dari asam asetat yang sangat mempengaruhi rasa asam dan pahit. Alkohol atau biasanya etanol pada tape ketan akan muncul setelah 2 hari fermentasi pada suhu ruang. Peningkatan kandungan alkohol selama fermentasi inilah

yang disebabkan oleh aksi bersama antara jamur dan ragi (*Rhizopus oryzae*, *S. cerevisiae*, *Mucor rouxii*) dalam menghidrolisis sebuah pati beras menjadi glukosa dan mengubah glukosa menjadi etanol (Jiang *et al.*, 2020; Kim *et al.*, 2013; Banwa *et al.*, 2020; Wardani dkk, 2022). fermentasi dari alkohol ini terjadi melalui tahapan dari penguraian pada waktu glukosa yang berubah menjadi alkohol dan CO₂ dengan bantuan dari ragi atau khamir (*Saccharomyces cerevisiae*) dalam keadaan atau kondisi anaerob. Proses fermentasi lanjutan terjadi akibat dari peran bakteri (*Acetobacter acetii*) yang dimana mengurai alkohol menjadi asam asetat pada keadaan atau kondisi aerob (Kwartiningsih & Mulyati, 2005; Hardoyo dkk, 2007; Zubaidah, 2010; Sari dkk., 2020).

Pada penelitian sebelumnya sari dkk., (2020) melakukan sebuah penelitian dengan bahan dasar air kelapa sebagai media dari pengaruh konsentrasi dan lama fermentasi terhadap cuka air kelapa yang diolahnya. Dan penggunaan konsentrasi ragi *Saccharomyces cerevisiae* berpengaruh sangat nyata terhadap total asam dan total padatan terlarut. Hasil terbaik dilihat berdasarkan nilai total asam yang mendekati SNI 013711-1995 cuka meja (minimal 4%), yaitu pada konsentrasi ragi 7% dan lama fermentasi 13 hari dengan total asam sebesar 3.86- 4.12% dan total padatan terlarut 3.07°Brix dengan nilai organoleptik warna dan aroma netral atau biasa.

Penelitian ini adalah jenis penelitian baru dan belum banyak dilakukan oleh para peneliti sebelumnya, oleh karena itu pada penelitian ini menggunakan beras merah (*Oryza rufipogon*) sebagai bahan dasar utama, kemudian akan dilakukan proses pengolahan dengan ditambahkan beberapa bahan pendukung lain seperti ragi, asam asetat *glacial*, *nuruk* dan air. Untuk dilakukan analisis pada kualitas minuman cuka beras merah.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah penambahan ragi dapat berpengaruh terhadap sifat kimia cuka beras merah?
2. Apakah waktu fermentasi dapat berpengaruh terhadap sifat kimia cuka beras merah?
3. Bagaimana interaksi antara pengaruh penambahan ragi dan waktu fermentasi terhadap kualitas produk cuka beras merah?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk dapat mengetahui pengaruh penambahan ragi terhadap sifat kimia cuka beras merah
2. Untuk dapat mengetahui pengaruh waktu fermentasi terhadap sifat kimia cuka beras merah
3. Untuk mengetahui terdapat interaksi antara penambahan ragi dan waktu fermentasi terhadap kualitas produk cuka beras merah

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi dalam melakukan penelitian selanjutnya dengan mengikuti perkembangan.
2. Hasil dari penelitian ini diharapkan mendapatkan hasil modifikasi cuka fermentasi yang berkualitas sehingga bisa meningkatkan nilai produk dan memiliki daya saing.
3. Hasil penelitian dapat menjadi pilihan pengembangan produk baru bagi perusahaan