

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman hayati. Letak Indonesia yang berada di jalur katulistiwa juga mendukung tanah Indonesia sebagai lahan terbaik bagi dunia pertanian. Namun ada pula beberapa tempat di Indonesia yang memiliki tanah tandus karena struktur tanah yang terbentuk atau memiliki curah hujan yang rendah, diantaranya pulau Madura, pulau Nusa Tenggara dan sebagainya. Perbedaan tanah dan iklim inilah yang membuat Indonesia memiliki keberagaman hayati terutama tanaman. Salah satu tanaman yang tumbuh subur di Indonesia adalah *millet*.

Millet sebagai tanaman asli Afrika dan Asia memiliki ketahanan terhadap kondisi iklim yang panas dan tingkat kesuburan rendah. *Millet* dapat tumbuh dengan baik tanpa membutuhkan perawatan seperti pada tanaman-tanaman pertanian lainnya. Dengan begitu *millet* tidak membutuhkan banyak pupuk maupun air. *Millet* juga merupakan tanaman yang unik karena siklus pertumbuhannya yang pendek dan menghasilkan produksi biji-bijian dengan baik dalam kondisi yang tidak memungkinkan untuk sebagian besar serelia lain. Kandungan *millet* sebenarnya bahkan lebih baik daripada serelia lainnya, salah satunya adalah *finger millet* yang memiliki kandungan protein 8,2gr/100gr, lemak 1,8gr/100gr, serat kasar 3,5gr/100gr dan karbohidrat 83,3gr/100gr (Amadou *et al.*, 2013). Tanaman *millet* di benua Afrika masih dijadikan sebagai minuman beralkohol yang diolah secara tradisional. Lei (2006) menyatakan bahwa minuman beralkohol dari fermentasi *millet* dapat dimanfaatkan sebagai sumber probiotik yang potensial. Namun, di beberapa wilayah pulau Madura *millet* seringkali dimanfaatkan sebagai makanan olahan seperti nasi dan tape yang banyak dijual di pasar-pasar tradisional. Sampai saat ini di Indonesia *millet* secara umum digunakan hanya sebagai pakan ternak, padahal dengan kandungan karbohidratnya yang tinggi, *millet* berpotensi digunakan dalam pembuatan alkohol.

Alkohol sangat bermanfaat dalam bidang akademik maupun industri. Di bidang akademik, alkohol biasanya digunakan sebagai bahan untuk mensterilkan alat-alat laboratorium atau sebagai pelarut senyawa organik yang tidak dapat larut dalam air. Di bidang industri, alkohol digunakan sebagai pelarut untuk pembuatan parfum dan kosmetik. Pengembangan terbaru dari alkohol adalah sebagai bahan bakar yaitu bioetanol dan gasohol.

Alkohol dapat dibuat dengan cara fermentasi sakarida. Saat ini, banyak penelitian yang membahas tentang produksi alkohol berbahan dasar tepung singkong. Namun, tepung singkong merupakan salah satu bahan pangan yang banyak dibutuhkan oleh masyarakat. Berdasarkan permasalahan inilah, maka perlu dilakukan penelitian mengenai produksi alkohol dari bahan lain yang tidak menggunakan bahan pangan yang banyak digunakan oleh masyarakat. Salah satunya adalah menggunakan *millet* sebagai bahan fermentasi produksi alkohol.

Fermentasi alkohol secara umum menggunakan khamir. Khamir yang digunakan untuk pembuatan alkohol harus tahan terhadap kadar alkohol yang tinggi dan menghasilkan asam yang rendah. Khamir yang biasa digunakan dalam pembuatan alkohol adalah dari genus *Saccharomyces cerevisiae*. *Saccharomyces cerevisiae* dalam kondisi anaerob akan mengubah sakarida menjadi senyawa alkohol. Menurut Sa'id (1987), semakin banyak jumlah starter yang ditambahkan maka fermentasi semakin baik, karena hal ini akan memperpendek fase adaptasi. Oleh karena itu proses fermentasi bergantung terhadap persentase mikrobial dan lama fermentasi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh penambahan ragi dan waktu fermentasi terhadap kadar gula, gula terfermentasi, jumlah alkohol dan rendemen proses fermentasi *millet*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah memproduksi alkohol dari fermentasi *millet* (*finger millet*) yang diperoleh di pasar lokal kabupaten Sampang menggunakan ragi *Saccharomyces cerevisiae* (ragi roti yang diproduksi oleh PT. Sangra Ratu Boga) dengan parameter yang diamati

hanya kadar gula fermentasi, gula terfermentasi, jumlah alkohol dan rendemen alkohol.

1.4 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh penambahan ragi dan waktu fermentasi terhadap kadar gula, gula terfermentasi, jumlah alkohol dan rendemen proses fermentasi *millet*.

1.5 Hipotesis

Ada pengaruh penambahan ragi dan waktu fermentasi terhadap kadar gula, gula terfermentasi, jumlah alkohol dan rendemen proses fermentasi *millet*.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Sebagai sumber informasi dalam pembuatan alkohol dari *millet*.
2. Pemanfaatan lebih lanjut dari biji *millet*.
3. Peluang pengembangan potensi pertanian di wilayah pulau Madura.
4. Peluang pengembangan potensi agroindustri di wilayah pulau Madura.