



BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Bersamaan dengan melonjaknya perkembangan teknologi yang ada di dunia, maka kebutuhan akan energi juga mengalami eskalasi. Hal ini bisa terjadi karena ketidakseimbangan kesiapan sumber energi yang ada. Kita manusia masih sangat bergantung dengan bahan bakar minyak sebagai sumber energi utama. Hal tersebut didukung dengan masih banyaknya yang mencari sumber minyak bumi untuk mencukupi kebutuhan. Berkaitan dengan itu, persediaan minyak bumi mengalami degradasi. Terbentuklah krisis energi seperti yang terjadi saat ini.

Menurut (Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi, 2020) total konsumsi energi final pada tahun 2018 sebesar 875 juta SBM (Setara Barel Minyak). Pangsa konsumsi energi final masih dikuasai oleh BBM. Pangsa minyak bumi diperkirakan terus menurun, namun perannya masih tinggi hingga tahun 2050. Ketergantungan pemakaian bahan bakar minyak (BBM) terutama di bidang transportasi masih tinggi, bisa dilihat teknologi transportasi listrik belum mampu menyingkirkan dominasi teknologi transportasi berbasis BBM. Berkurangnya produksi BBM serta adanya komitmen global dalam pengurangan emisi gas rumah kaca, mendorong perlu adanya peran energi baru dan terbarukan sesuai dengan PP No. 79 Tahun 2014 tentang Kebijakan Energi Nasional, target bauran energi baru dan terbarukan pada tahun 2025 paling sedikit 23% dan 31% pada tahun 2050.

Indonesia merupakan negara yang mempunyai keanekaragaman hayati terbarukan yang sangat berkapasitas menghasilkan bioenergi. Keanekaragaman hayati memberikan kesempatan yang luas bagi Indonesia untuk mengembangkan salah satu bioenergi yaitu Bioethanol. Saat ini sudah mulai diproduksi Bioethanol dari berbagai bahan baku seperti bahan berpati dan bergula yang mayoritas bahan pangan. Hal ini tentunya akan berakibat buruk untuk penyediaan pangan, apabila BBM tetap dibuat dengan bahan pangan akan terjadi kompetisi antara penyediaan pangan dan bioenergi. Bahan baku bioethanol kebanyakan terbuat dari tebu, singkong, kentang, jagung, dan sebagainya yang banyak dikonsumsi oleh



masyarakat. Apabila BBM tetap dibuat dengan bahan pangan akan mengganggu kestabilan pangan dan ketakutan kenaikan harga bahan pangan. Untuk memecahkan masalah ini agar pengadaan bioethanol terus berlanjut perlunya upaya lain seperti pengubahan bahan baku bioethanol non pangan. Bioethanol dapat dihasilkan dari bahan yang mengandung lignoselulosa.

Kersen merupakan tanaman penghasil buah kecil yang manis dan tersebar di Indonesia. Nama tanaman ini berbeda-beda di beberapa daerah, antara lain kerukup siam (Malaysia), jamaican cherry (Inggris), talok (Jawa), dan ceri (Kalimantan). Kersen memiliki ukuran kecil, pohonnya selalu hijau terus menerus, berbunga dan berbuah sepanjang tahun. Tanaman kersen mudah ditemui dalam kehidupan sehari-hari biasanya ditanam sebagai pohon penyejuk karena tanaman kersen tumbuh cepat dan daunnya rindang. Tanaman kersen memiliki segudang manfaat di dunia kesehatan karena mengandung senyawa-senyawa yang bagus untuk kesehatan. Daun kersen mengandung senyawa flavonoid, tannin, triterpene, saponin, polifenol yang menunjukkan adanya aktivitas antioksidatif. Senyawa flavonoid dapat menurunkan kadar asam urat melalui penghambatan enzim xantin oksidase. Sifat anti inflamasi (anti peradangan) pada daun kersen dapat menghambat terjadinya peradangan di daerah-daerah sendi. Pemanfaatan daun kersen untuk olahan pangan juga sudah banyak dilakukan antara lain sebagai permen jelly, dibuat sebagai minuman the (Lathief, 2016) dan juga sebagai kripik selai dan teh seduh (Laswati, 2017). Daun kersen juga diolah sebagai cairan sanitasi tangan (Lestari, 2016).

Salah satu metode pembuatan bioethanol yang paling sering digunakan adalah fermentasi dengan ragi. Fermentasi adalah proses metabolisme yang menyebabkan terjadinya perubahan kimia pada substrat karena adanya aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Ragi adalah mikroorganisme yang hidup secara aerob. Fermentasi menggunakan ragi aman dan intensif pada kondisi anaerob tetapi ragi hampir tidak tumbuh. Ragi yang membantu proses fermentasi yaitu *Saccharomyces cerevisiae* yang terdapat pada ragi roti atau fermipan. Jenis



bahan, jenis mikroorganisme, dan kondisi lingkungan dapat mempengaruhi kerja dari proses fermentasi sendiri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan penelitian dengan judul “PEMANFAATAN LIMBAH DAUN KERSEN UNTUK PEMBUATAN BIOETHANOL DENGAN FERMENTASI”.

I.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kadar bioethanol daun kersen yang difermentasi dengan jenis ragi yang berbeda dan kadar yang berbeda.
2. Untuk membandingkan kadar etanol yang dihasilkan dari daun kersen dengan ketentuan SNI Bioethanol.
3. Untuk mengetahui jenis ragi yang lebih potensial menghasilkan bioethanol dengan kadar yang relatif tinggi.

I.3 Manfaat

1. Memberikan alternatif dalam menanggulangi limbah daun kersen yang belum dimanfaatkan.
2. Menambah wawasan penelitian dalam pengembangan produksi bioethanol