

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki keanekaragaman hayati melimpah di dunia. Hal ini menjadikan Indonesia dikenal sebagai negara yang kaya dengan sumber daya alamnya. Salah satu sumber daya alam Indonesia yaitu tanaman penghasil minyak atsiri. Minyak atsiri atau yang lebih dikenal dengan minyak terbang merupakan zat yang bersifat mudah menguap yang diambil dari bagian-bagian tanaman, seperti daun, batang, akar, buah, biji, rimpang, kulit kayu bahkan seluruh bagian dari tanaman yang memiliki bau sesuai dengan bau tanaman penghasilnya. Pada umumnya minyak atsiri tidak larut dalam air dan larut dalam pelarut organik. Beberapa minyak atsiri yang dihasilkan oleh Indonesia diantaranya, minyak cengkeh, minyak kayu putih, minyak nilam, minyak akar wangi, minyak kenanga, minyak pala, minyak sereh wangi, dan minyak permen.

Minyak permen merupakan salah satu minyak atsiri yang diperoleh dari hasil destilasi uap tanaman *Mentha* (*Mentha piperita*, dan *Mentha arvensis*). Minyak permen belum banyak diproduksi di Indonesia, sehingga minyak permen dewasa ini merupakan komoditas masa depan yang paling berpotensi untuk dikembangkan di Indonesia, sehingga dapat dijadikan sebagai sumber devisa negara.

Mentol merupakan komponen utama yang terdapat dalam minyak atsiri tanaman *Mentha*. Mentol pertama kali diisolasi dari minyak *Mentha piperita* (minyak permen) oleh H. David Gaubius ahli botani Belanda, sekitar tahun 1770.

Mentol telah dimanfaatkan dalam bidang pangan, bidang kosmetik, bidang farmasi, bahkan sekitar tahun 1920 mentol mulai dimanfaatkan sebagai bahan penyedap (*flavour*) pada industri rokok (Cotton dkk., 2007). Mentol menjadi salah satu zat yang paling diminati oleh aroma dan industri esens karena aroma

dan wanginya yang sangat menyegarkan (Souza dkk., 1991). Dari beberapa penelitian mengenai mentol, selain dijadikan sebagai bahan aditif, ternyata mentol

juga memiliki aktivitas antijamur yang tinggi dan memiliki potensi antibakteri. Berdasarkan penelitian Tejesh Patel (2007), dalam dermatologi penggunaan mentol memiliki aktivitas antipruritis topikal, antiseptik, analgesik, dan formulasi pendingin. Karena manfaat mentol yang sangat banyak, minyak permen memiliki peringkat tinggi dalam hal total penjualan. (Moraes, 2000).

Permintaan tinggi akan mentol mengharuskan produksi mentol juga harus ditingkatkan. Mentol yang dihasilkan dari hasil isolasi tidak akan memenuhi permintaan mentol, karena jumlahnya yang sangat terbatas. Sehingga perlu dilakukan usaha untuk menghasilkan mentol sintetis.

Selain mentol, pada minyak permen terdapat senyawa-senyawa lain yang terdiri atas aldehyd, keton dan ester, diantaranya menton, mentil asetat, limonen, α -pinen, β -pinen, micrena (Hidayat dkk., 2013). Beberapa senyawa yang terdapat dalam minyak permen dapat dikonversi menjadi mentol. Menurut Greeves, N. (1995), aldehyd, keton, dan ester dapat dikonversi menjadi suatu alkohol menggunakan reduktor maupun hidrogenasi katalitik. Konversi dari senyawa lain yang memiliki kemiripan struktur dengan mentol yang terdapat dalam minyak permen dapat meningkatkan kadar mentol dalam minyak permen.

Mentol dapat dihasilkan dari proses reduksi menggunakan logam hidrida NaBH_4 , reaksi hidrolisis basa menggunakan KOH pada mentil asetat (Sastrohamidjojo, 1981), hidrogenasi menton menjadi mentol dengan menggunakan katalis raney nikel (Rehman, dkk., 2006; Rut, 2014) dan hidrogenasi menggunakan katalis Rh dalam SiO_2 . Berdasarkan hasil penelitian Rut (2014), peningkatan mentol pada minyak permen menggunakan katalis raney nikel hanya mampu meningkatkan kadar mentol sebesar 3,595%. Kecilnya peningkatan kadar mentol yang diperoleh dari hasil hidrogenasi maka perlu dilakukan penelitian dengan menggunakan metode lain.

Reaksi logam dengan etanol untuk menghasilkan hidrogen baru-baru ini sedang diteliti secara luas. Ketika logam aluminium dan adanya senyawa alkali yang kuat, seperti NaOH atau KOH dapat menghasilkan gas hidrogen (Soler, dkk.

2009; Soler, dkk. 2007). Terdapat beberapa keuntungan menggunakan aluminium sebagai sumber gas hidrogen, yaitu aluminium dapat diperoleh dari bahan daur ulang, seperti kaleng minuman ringan Martínez, dkk. 2005; Martínez, dkk. 2007).

Penggunaan pereaksi KOH tidak hanya sebagai pereaksi untuk menghasilkan gas hidrogen, tetapi KOH juga dapat mengalami reaksi hidrolisis basa dengan ester menghasilkan suatu alkohol dan garam karboksilat (March, 1992).

Gas hidrogen yang dihasilkan dari reaksi antara logam aluminium, etanol, dan KOH, serta reaksi hidrolisis basa menggunakan KOH pada mentil asetat diharapkan dapat mengkonversi senyawa-senyawa lain yang terdapat dalam minyak permen menjadi mentol.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peningkatan kadar mentol menggunakan logam aluminium, KOH dan etanol menarik untuk diteliti. Diharapkan hasil penelitian ini bisa dijadikan salah satu metode untuk meningkatkan kadar mentol dalam minyak permen.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah kadar mentol dapat meningkat pada proses reduksi dengan menggunakan logam aluminium serbuk, KOH, dan etanol?
2. Bagaimana kondisi optimum pada proses reduksi minyak permen dengan menggunakan logam aluminium, KOH, dan etanol?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Variasi optimasi suhu yang digunakan pada proses refluks yaitu 20; 40; 60; 80; dan 100°C.
2. Variasi optimasi jumlah KOH yang digunakan pada proses refluks yaitu 1,0; 1,5; 2,0; dan 2,5 gram.
3. Variasi optimasi jumlah etanol yang digunakan pada proses refluks yaitu 10; 20; 30; 40; dan 50 mL.

4. Variasi optimasi jumlah aluminium yang digunakan pada proses refluks yaitu 0,1; 0,3; 0,5; 0,9; dan 1,1 gram.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi optimum yang digunakan untuk proses konversi minyak permen dengan menggunakan logam aluminium, KOH, dan etanol .

1.5 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang informasi mengenai reduksi minyak permen dengan menggunakan logam aluminium dan KOH dalam etanol. Selain itu dapat digunakan sebagai acuan dan dapat menjadi metode alternatif dalam mensintesis mentol baik dalam bidang industri maupun dalam bidang pendidikan.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang meliputi bab I tentang pendahuluan, bab II tentang tinjauan pustaka, bab III tentang metode penelitian, bab IV tentang hasil dan pembahasan, serta bab V tentang kesimpulan dan saran.

Bab I merupakan pendahuluan yang berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, glosarium, serta sistematika penulisan. Latar belakang penelitian membahas tentang kerangka pemikiran penelitian yang dilakukan. Rumusan masalah mencakup masalah-masalah yang dimunculkan pada penelitian. Tujuan penelitian berisi tentang tujuan untuk memecahkan masalah yang diangkat pada penelitian. Batasan masalah berisi tentang batas permasalahan yang dilakukan pada penelitian. Manfaat penelitian berisi tentang manfaat penelitian secara keseluruhan. Penjelasan istilah berisi tentang penjelasan istilah dan konsep yang digunakan pada penelitian, serta sistematika penulisan yang berisi tentang sistematika penulisan skripsi secara keseluruhan.

Bab II yang mencakup tinjauan pustaka membahas mengenai teori-teori yang mendasari penelitian yang akan dilakukan serta telusur pustaka mengenai penelitian-penelitian terdahulu yang pernah dilakukan.

Enung Warsita D, 2014

Peningkatan kadar mentol pada minyak permen (mentha piperita l.) Menggunakan logam aluminium, Koh, dan etanol

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Bab III membahas tentang metode penelitian yang dilakukan termasuk tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan hasil penelitian yang dapat menjawab masalah yang diangkat. Pada Bab ini dijelaskan beberapa butir yang mencakup penjelasan mengenai sampel dan lokasi penelitian, alat dan bahan penelitian, dan bagan alir dari metode penelitian.

Bab IV membahas tentang hasil penelitian beserta pembahasan mengenai hasil yang didapatkan. Bab V berisi tentang kesimpulan penelitian yang menjawab masalah yang diangkat pada penelitian serta saran untuk penelitian yang dapat dilakukan selanjutnya. Pada akhir skripsi ini terdapat daftar pustaka yang merupakan rujukan-rujukan dari jurnal ilmiah maupun buku untuk mendukung dasar-dasar penelitian.