

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam dunia perdagangan dikenal ada dua jenis minyak sereh yaitu, jenis Ceylon dan jenis Jawa (Guenther, 1990: 74). Minyak sereh jenis Ceylon diisolasi dari daun tanaman *Cymbopogon nardus*, sedangkan minyak sereh jenis Jawa diisolasi dari daun tanaman *Cymbopogon winterianus* (Guenther, 1990: 77).

Indonesia merupakan negara penghasil minyak atsiri salah satunya adalah minyak sereh. Minyak sereh yang dihasilkan di Indonesia sebanyak 75% diekspor ke luar negeri, setelah menjadi bahan jadi Indonesia mengimpor hasil olahan minyak sereh tersebut dengan harga yang jauh lebih mahal (Setyaningsih, dkk., 2007). Minyak sereh digunakan sebagai pengusir serangga dan juga sebagai bahan baku dalam pembuatan sabun, sampo, pasta gigi, *lotion*, dan pestisida nabati (Kardinan, 2005 : 7). Tiga senyawa utama yang terkandung dalam minyak sereh adalah sitronelal, sitronelol, dan geraniol.

Sitronelal termasuk salah satu komponen yang paling banyak terdapat dalam minyak sereh. Sitronelal merupakan zat yang memiliki bau atau senyawa wewangian yang digunakan dalam industri parfum dan makanan sebagai perasa (Syunbayev, *et al.*, 2016). Senyawa sitronelal juga dapat digunakan dalam pembuatan sabun dan kosmetik (Wany, *et al.*, 2013).

Senyawa sitronelal termasuk dalam golongan senyawa aldehida yang memiliki gugus fungsi aldehida (-CHO). Adanya gugus aldehida pada sitronelal

memungkinkan senyawa ini untuk dapat mengalami reaksi oksidasi menjadi senyawa asam karboksilat. Aldehida mudah mengalami oksidasi menjadi asam karboksilat. Hampir semua reagen yang mengoksidasi alkohol juga dapat mengoksidasi aldehida. Agen pengoksidasi yang sering digunakan adalah garam permanganat atau garam dikromat (Fessenden & Fessenden, 1999 : 35).

Sitronelal selain memiliki gugus aldehida juga mempunyai gugus alkena. Untuk mengoksidasi senyawa ini yang hanya mengoksidasi gugus aldehida menjadi gugus karboksilat tanpa mengoksidasi gugus alkena diperlukan oksidator selektif. Oksidator perak oksida merupakan oksidator yang selektif hanya mengoksidasi gugus aldehida dalam suatu senyawa meskipun terdapat gugus alkena dalam senyawa tersebut (Hart, *et. al.*, 2003: 290).

Asam sitronelat merupakan senyawa hasil reaksi oksidasi sitronelal. Asam sitronelat memiliki gugus -COOH sehingga asam sitronelat ini merupakan golongan dari asam karboksilat. Senyawa golongan asam karboksilat dan turunannya dapat digunakan untuk membuat senyawa ester melalui reaksi esterifikasi dengan alkohol. Senyawa ester merupakan bahan baku dalam pembuatan parfum/pewangi karena ciri khas dari senyawa ini memiliki bau wangi.

Dalam dunia tumbuhan, asam sitronelat banyak terkandung dalam spesies *Pelargonium*. Salah satu contoh tumbuhannya adalah bunga Geranium (*Pelargonium graveolens*). Minyak esensial diperoleh dengan cara destilasi uap dan ekstraksi pelarut menggunakan heksana (C_6H_{14}) dan dietil eter ($(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$). Asam sitronelat diidentifikasi dengan menggunakan GC dan GC-MS (Lis-Balchin & Roth, 1999). Asam sitronelat merupakan golongan senyawa terpenoid atau lebih

khususnya monoterpen. Manfaat dari senyawa golongan monoterpen antara lain sebagai bahan pemberi aroma pada makanan dan parfum serta sebagai pestisida (Seigler, 1998 : 346).

Dalam penelitian ini dilakukan sintesis dan identifikasi senyawa asam sitronelat yang diperoleh melalui reaksi oksidasi sitronelal dengan oksidator perak oksida. Senyawa hasil oksidasi sitronelal dianalisis dan diidentifikasi menggunakan KLT, spektrofotometer IR, serta spektrofotometer GC-MS.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Senyawa sitronelal yang dioksidasi.
2. Oksidator yang digunakan untuk mengoksidasi senyawa sitronelal.
3. Suhu dan waktu yang digunakan dalam sintesis senyawa asam sitronelat.
4. Metode analisis untuk karakterisasi senyawa asam sitronelat.

C. Pembatasan Masalah

Pada penelitian ini masalah dibatasi untuk menghindari kemungkinan masalah yang melebar sebagai berikut:

1. Senyawa sitronelal yang dioksidasi adalah sitronelal p.a Merck.
2. Oksidator yang digunakan untuk mengoksidasi senyawa sitronelal adalah Ag_2O .

3. Suhu dan waktu yang digunakan dalam reaksi oksidasi senyawa sitronelal adalah pada suhu 75-80 °C, 66-76 °C, dan 55-60 °C dengan waktu 35 menit.
4. Metode analisis yang digunakan untuk identifikasi senyawa asam sitronelat adalah KLT, spektroskopi IR dan spektroskopi GC-MS.

D. Perumusan Masalah

Melalui masalah yang telah dibatasi maka dapat dirumuskan masalah yang akan diteliti sebagai berikut:

1. Apakah senyawa asam sitronelat dapat dihasilkan dari reaksi oksidasi senyawa sitronelal dengan oksidator Ag_2O ?
2. Berapakah rendemen senyawa asam sitronelat yang dihasilkan dari reaksi oksidasi sitronelal tersebut?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Mensintesis senyawa asam sitronelat dari reaksi oksidasi sitronelal menggunakan oksidator Ag_2O .
2. Menghitung rendemen dari senyawa asam sitronelat hasil sintesis.

F. Manfaat Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, diharapkan penelitian ini dapat memberikan beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Menambah ilmu pengetahuan tentang reaksi oksidasi.
2. Menambah informasi mengenai senyawa hasil reaksi oksidasi sitronelal.