

BAB I. PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Lesitin merupakan *emulsifier* yang sering digunakan pada produk pangan maupun non pangan (Kurniati, 2017). Lesitin berperan dalam meningkatkan dan membentuk tekstur bahan. Komponen utama lesitin adalah *fosfolipid*. *Fosfolipid* banyak terdapat pada hewan, selain terdapat pada hewan, *fosfolipid* juga banyak terdapat pada tumbuhan yang mengandung minyak nabati, seperti minyak kedelai, minyak jagung, minyak kelapa sawit dan lain-lain (Putri dkk, 2019).

Menurut Badan Pusat Statistik Tahun 2019 kebutuhan lesitin di Indonesia terus meningkat setiap tahunnya. Pada Tahun 2015 kebutuhan lesitin di Indonesia mencapai 11.138,9413 Ton/Tahun hingga Tahun 2019 kebutuhan lesitin di Indonesia mencapai 12.313,4017 Ton/Tahun. Namun, kebutuhan lesitin di Indonesia saat ini dipenuhi dari lesitin kedelai impor, kekurangannya dipenuhi dari impor Amerika dan Eropa. Hal ini dikarenakan produksi lesitin nasional belum mampu memenuhi total permintaan dalam negeri sehingga dari tahun ke tahun terjadi peningkatan impor lesitin. Lesitin impor biasanya paling banyak diperoleh dari kedelai dan babi. Lesitin yang berasal dari kedelai harganya cenderung lebih mahal dan ketersediaan bahan baku yang terbatas. Harga *soya* lesitin di pasaran mencapai Rp 200,000,00/kg. Penggunaan bahan baku yang berasal dari babi merupakan masalah bagi masyarakat di Indonesia yang mayoritas beragama islam (Putri dkk, 2019), hal tersebut memungkinkan digunakannya bahan baku jenis lainnya sebagai sumber produksi lesitin untuk menggantikan lesitin berbahan baku kedelai dan babi. Bahan baku lain yang bisa digunakan salah satunya adalah CPO (*Crude Palm Oil*).

Indonesia merupakan salah satu produsen minyak sawit terbesar di dunia (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2014). Pada Tahun 2021 Indonesia diperkirakan memproduksi 46 juta ton minyak kelapa sawit/tahun. Menurut Sitepu (2013) bahwa sebagian besar hasil produksi minyak sawit di Indonesia mencapai 35,6 juta ton dengan produktivitas 3,82 kg/ha dan sebagian besar hasil produksi minyak CPO di Indonesia mencapai 80%. CPO adalah minyak sawit kasar yang masih mengandung kotoran berupa senyawa protein, *fosfatida*, logam berat, *gum*, dan resin yang harus dimurnikan (Bija, 2017). *Gum* yang terdapat dalam kotoran CPO mengandung senyawa *fosfolipid* yang dapat digunakan sebagai bahan baku lesitin. Selama ini *gum* hasil pemurnian CPO dibuang padahal pada *gum* ini terdapat kandungan *fosfolipid* sebesar 10-35 ppm (Basiron, 2000).

Pemisahan *gum* dari CPO dapat dilakukan melalui proses *degumming*. Menurut Putri dkk, (2019) metode *degumming* terdiri beberapa jenis, diantaranya *water degumming*, *enzyme degumming*, *acid degumming*, *total degumming*, *super degumming*, dan menggunakan *ultrafiltrasi membrane degumming*. *Acid degumming* merupakan proses *degumming* yang paling sering digunakan (Bija, 2017). *Acid degumming* adalah suatu proses *degumming* yang dilakukan dengan menambahkan larutan asam pada saat proses *degumming*, hal ini bertujuan agar kandungan *fosfolipid* yang terdapat didalam CPO dapat terikat dengan baik membentuk *gum* sehingga memudahkan terjadinya pemisahan *gum* dengan minyak (Nadia dkk, 2019).

CPO mengandung *fosfatida hydratable* dan *fosfatida nonhydratable*. Fosfatida *hydratable* (HPL) adalah senyawa *fosfatida* yang mudah dipisahkan dengan penambahan air pada suhu rendah sekitar 40°C, sedangkan fosfatida *nonhydratable* ialah jenis fosfatida yang tidak mudah dibisahkan dengan penambahan air sehingga harus dikonversi terlebih dahulu menjadi *fosfatida hydratable* dengan penambahan larutan asam (Bija, 2017). Asam yang sering digunakan dalam proses *acid degumming* adalah asam fosfat dan asam sitrat. Asam sitrat memiliki kemampuan untuk mengikat ion-ion logam membentuk senyawa kimia kompleks yang tidak larut dalam minyak sehingga memudahkan terpisahnya antara padatan hasil reaksi dengan minyak. Selain itu, asam sitrat merupakan antioksidan yang membuat minyak dan lemak tahan terhadap oksidasi (Hasibuan, 2010).

Fosfatida *hydratable* adalah partikel-partikel koloid zat terlarut dan akan mengalami koagulasi karena berat jenisnya lebih besar dari minyak dan lemak sehingga mudah dipisahkan dan hilang selama proses sterilisasi, fosfatida *nonhydratable* yang tidak larut dalam pada proses sterilisasi masih tersisa di dalam minyak (CPO) yang dihasilkan. Senyawa fosfatida *nonhydratable* inilah yang akan dipisahkan dari CPO untuk produksi lesitin melalui proses *degumming* (Bija, 2017).

Proses *degumming* asam CPO untuk produksi lesitin dipengaruhi oleh suhu, waktu, penambahan pelarut dan jenis konsentrasi (Eshraty, 2008). Suhu yang terlalu tinggi akan menyebabkan terjadinya proses *solubilisasi*, dimana proses *solubilisasi* merupakan suatu proses meningkatnya kelarutan CPO ketika dipanaskan sehingga menyebabkan terjadinya penurunan jumlah dari lesitin yang dihasilkan, sedangkan suhu *degumming* yang terlalu rendah menyebabkan pemisahan *fosfolipid* menjadi tidak efektif (Nadya dkk, 2019).

Pada penelitian yang dilakukan Nadia dkk (2019), menggunakan metode *acid degumming* menghasilkan perlakuan terbaik lesitin yaitu dengan suhu 70°C, konsentrasi asam fosfat 1,637% dan lama waktu *degumming* 20 menit menghasilkan, AI (*Acetone*

Insoluble) 91,0949%, dan nilai TI (*toluene insoluble*) 68,4135%. Penelitian Hamad dan Anwar (2015) dengan menggunakan konsentrasi asam fosfat 2,5%, suhu *degumming* yang digunakan 75°C dan lama waktu *degumming* 1 jam menghasilkan lesitin dengan nilai *Acetone Insolublenya* 4,28%, dimana nilai *Toluene Insoluble* yang dihasilkan 5,07%. Nilai AI yang dihasilkan kurang dari standar mutu yaitu 60%, sedangkan nilai TI yang dihasilkan melebihi dari standar yaitu 0,3%.

Berdasarkan penelitian Putri dkk (2019) dengan menggunakan metode *acid degumming* dengan menggunakan asam sitrat menghasilkan perlakuan terbaik lesitin pada suhu 80°C dengan lama *degumming* 30 menit dan konsentrasi asam 2,5%, namun pada penelitian ini *Acetone Insoluble* dan *Toluene Insoluble* yang dihasilkan masih belum memenuhi dari pada standar yang telah ditetapkan. *Acetone Insoluble* yang dihasilkan masih kurang dari standar mutu yaitu 52,8%, sedangkan *Toluene Insoluble* yang dihasilkan melebihi dari standar mutu yaitu 0,66%.

Pada penelitian produksi lesitin dari CPO sebelumnya belum ada penelitian yang berkaitan dengan suhu perlakuan dengan menggunakan asam sitrat. Maka dari itu penulis tertarik untuk melakukan penelitian pengaruh suhu pada proses *degumming* asam sitrat terhadap rendemen dan karakteristik lesitin dalam upaya memanfaatkan limbah dari pemurnian CPO dengan judul “**Pengaruh Suhu Pada Proses *Degumming* Asam Sitrat Terhadap Rendemen dan Karakteristik Lesitin dari CPO (*Crude Plam Oil*)**”.

I.2 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh suhu pada proses *degumming* asam sitrat terhadap rendemen dan karakteristik lesitin yang dihasilkan.
2. Untuk mengetahui suhu *degumming* yang menghasilkan produksi lesitin yang memiliki karakteristik sama dengan lesitin menurut standar mutu

I.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat kepada pembaca tentang bagaimana cara membuat lesitin yang sesuai dengan standar mutu dari CPO dengan menggunakan metode *acid degumming*.

I.4 Hipotesis Penelitian

1. Suhu *degumming* asam sitrat berpengaruh terhadap rendemen dan karakteristik lesitin yang dihasilkan.
2. Suhu *degumming* yang digunakan menghasilkan produksi lesitin yang memiliki karakteristik sama dengan lesitin menurut standar mutu.