

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki jumlah perkebunan kelapa sawit terbesar di dunia. Indonesia juga merupakan negara penghasil dan pengeksport minyak kelapa sawit terbesar di dunia. Lebih dari lima puluh persen kebutuhan kelapa sawit di dunia mampu di penuhi oleh Indonesia sehingga menempatkan Indonesia dalam sepuluh top negara penghasil dan pengeksport kelapa sawit dunia (Abdul, 2023). Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang diandalkan Indonesia untuk mendatangkan devisa setiap tahunnya. Saat ini Indonesia merupakan produsen minyak sawit terbesar kedua di dunia setelah Malaysia dengan total produksi rata-rata 9,9 juta ton per tahun sejak tahun 2003 (Walmadri et al., 2023).

Provinsi Jambi merupakan salah satu daerah sentra perkebunan kelapa sawit di Indonesia. Luas Perkebunan kelapa sawit di Jambi pada tahun 2020 adalah 1.074.600 Ha dengan produksi 3.022.600 ton (Badan pusat statistik jambi, 2024). Perkebunan kelapa sawit di Provinsi Jambi merupakan salah satu yang terbesar di Indonesia. Jambi memiliki kondisi iklim yang sangat mendukung pertumbuhan dari Kalapa sawit. Luas areal perkebunan kelapa sawit di Jambi akan terus berkembang dilihat dari luasnya hutan sekunder (Wahyudi, 2022).

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan yang mempunyai peran penting dalam perekonomian Indonesia karena dapat menghasilkan minyak sawit mentah crude palm oil (CPO) dan minyak inti sawit palm kernel oil (PKO), yang diperlukan sebagai bahan baku industri makanan dan non makanan (Abdul, 2023). Dua turunan produksi dari buah kelapa sawit ini adalah produk unggulan yang dihasilkan dari pabrik kelapa sawit di Indonesia. Mayoritas hasil produksi ini di ekspor ke berbagai negara seperti India, Malaysia, dan Belanda (Nofiar dan Oktorina, 2021)

Mutu crude palm oil (CPO) yang dihasilkan pabrik kelapa sawit pada umumnya diketahui berdasarkan nilai kadar asam lemak bebas, kadar air, dan kadar kotoran dalam crude palm oil (CPO). Adapun syarat mutu berdasarkan SNI 01-2901 tahun 2006 yaitu Kadar asam lemak bebas 5%, kadar air 0,45% dan kadar kotoran 0,05%. Proses produksi kelapa sawit menjadi CPO (crude palm oil) memang harus

mendapatkan kualitas dan kuantitas yang maksimal tentunya harus mematuhi standar operasional prosedur (SOP) yang berlaku di setiap penanganannya. Mendapatkan kualitas CPO yang baik ada beberapa parameter mutu standar yang di terapkan oleh PT. Dharmasraya Palma Sejahtera yang harus dicapai yaitu kadar asam lemak bebas (ALB) 4,70%, kadar air 0,40% dan kadar kotoran 0,030%.

Penurunan kualitas CPO (crude palm oil) umumnya disebabkan oleh peningkatan kadar asam lemak bebas atau Free Fatty Acid (FFA). Asam lemak bebas yang tinggi dalam minyak dapat mempengaruhi kualitas minyak dengan mempercepat oksidasi dan menghasilkan aroma tengik serta perubahan rasa dan warna. Faktor-faktor yang mempengaruhi meningkatnya kadar asam lemak bebas selama proses produksi dapat terjadi sejak proses pemanenan, pengangkutan, dan penimbunan. Proses produksi seperti kerusakan alat, lambatnya bahan baku, dan lamanya penyimpanan karena menurunnya permintaan juga mempengaruhi kerusakan minyak. (Widawati dan Budiyanto, 2014).

Produk sampingan yang dihasilkan selama proses produksi minyak kelapa sawit dikenal sebagai limbah kelapa sawit. Tandan kosong kelapa sawit merupakan salah satu produk sampingan limbah padat dari industri pengolahan minyak kelapa sawit. Berdasarkan jumlah tandan kosong kelapa sawit yang dihasilkan dibandingkan dengan jumlah tandan buah segar yang diolah, ketersediaan tandan kosong kelapa sawit cukup besar. Berat total tandan buah segar yang diproduksi di pabrik kelapa sawit sering kali berupa tandan kosong kelapa sawit berkisar antara 22% dan 24% (Asmawit et al., 2011)

Limbah tandan kosong kelapa sawit pada PT. Dharmasraya Palma Sejahtera belum dimanfaatkan secara optimal dari hasil pengolahan yang dilakukan. limbah tandan kosong kelapa sawit yang menumpuk pada areal pabrik Dharmasraya Palma Sejahtera biasanya hanya di tumpuk di luar areal pabrik jika didalam pabrik sudah menumpuk begitu banyak. Hanya sebagian kecil yang dimanfaatkan untuk dijadikan kompos dengan menimbun kembali lahan perkebunan kelapa sawit dan selebihnya terbuang. Oleh karena itu, pada penelitian ini penulis ingin melakukan pengembangan dan pengolahan lebih lanjut terhadap limbah tandan kosong kelapa sawit agar dapat bernilai ekonomis. Tandan kosong kelapa sawit mengandung senyawa kimia seperti selulosa, hemiselulosa, dan lignin yang dapat diolah menjadi

asap cair. Asap cair yang diperoleh dengan menggunakan metode pirolisis mengandung kelompok senyawa fenol, karbonil, asam, dan senyawa organik lain (Riskawati et al., 2022).

Tandan kosong kelapa sawit ini merupakan limbah yang penting, mengingat limbah ini dapat digunakan untuk berbagai keperluan. Salah satu kegunaan tandan kosong kelapa sawit adalah sebagai bahan baku pembuatan asap cair. Asap cair yang dibuat dari tandan kosong kelapa sawit dapat digunakan sebagai pestisida nabati, pengawet buah, koagulan karet, pengawet ikan dan daging, serta memiliki beberapa manfaat lainnya seperti antibakteri, antijamur, antirayap, dan antiserangga. Dengan demikian tandan kosong kelapa sawit dapat digunakan sebagai bahan baku, produksi asap cair dapat meningkatkan efektivitas dan kualitas hasilnya, serta membantu mengurangi limbah yang tidak berharga dan mengawetkan buah (Oramahi et al., 2021).

Penurunan kualitas asam lemak bebas, kadar air dan kadar kotoran pada buah restan harus diperhatikan dengan begitu dibutuhkan perlakuan khusus terhadap buah kelapa sawit restan yaitu penambahan bahan antimikroba. Penambahan larutan asap cair dimaksudkan untuk menghalangi pertumbuhan mikroorganisme penghasil enzim lipase, seperti *Penicillium*, *Aspergillus*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Monila*, *Oidium* dan *Cladosperium* (Maulana dan Susanto, 2015) sehingga aktivitas lipase pada buah kelapa sawit dapat dihambat. Faktor lain penyebab meningkatnya kadar asam lemak bebas pada minyak adalah kerusakan morfologi dan mikroorganisme pada buah kelapa sawit yang dipicu oleh proses pemanenan, pengangkutan hingga penimbunan buah kelapa sawit yang dilakukan secara tidak teratur (Rahmawati dan Utami, 2022).

Berbagai macam bahan baku telah digunakan untuk pembuatan asap cair antara lain cangkang kelapa sawit, tandan kosong kelapa sawi. Bahan baku tersebut mengandung cukup kadar hemiselulosa, selulosa dan lignin. Pada penelitian tersebut terungkap adanya hubungan antara jenis bahan baku dan komposisi senyawa pada produk asap cair (Wijaya, 2008). Menurut hasil penelitian (Sintya et al., 2023), asap cair berbahan pelepah memiliki 3 senyawa penyusun tertinggi yaitu Dodecanoic acid 41,310%, Furancarboxaldehyde (CAS) furfural 23,963%, dan propane 11,492% sedangkan tandan kosong memiliki 4 senyawa penyusun tertinggi

yaitu Dodecanoic acid, 1,2,3- propanetriyl ester : 29.995 %, Benzenesulfonic acid, 4-hydroxy :29.185 %, Propane, 2-menthyl- (CAS) 2-fluoro : 10.451%, 2-Propanone, 1- (acetyloxy)-(CAS) Acetol acid : 6.663%.

Asap cair dapat digunakan sebagai pengawet karena mengandung komponen antioksidan, antimikroba, misalnya penol dan asam asetat serta dapat sebagai flavouring karena mempunyai rasa dan aroma yang spesifik (Widawati dan Budiyanto, 2014). Menurut hasil penelitian Hendri. (2024), perendaman buah kelapa sawit yang disimpan dalam larutan asap cair dengan konsentrasi 25% dengan waktu yang berbeda yaitu 12, 16, 20, dan 24 jam mendapatkan hasil terbaik dengan waktu perendaman 24 jam pada uji kadar asam lemak bebas dan kadar air. Berdasarkan penjelasan diatas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Konsentrasi Larutan Asap Cair Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Mutu Buah Kelapa Sawit Restan”.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh konsentrasi larutan asap cair tandan kosong kelapa sawit terhadap mutu buah restan.
2. Mendapatkan konsentrasi asap cair tandan kosong kelapa sawit pada buah kelapa sawit restan terbaik

1.3 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka diduga:

1. Konsentrasi larutan asap cair tandan kosong kelapa sawit berpengaruh terhadap mutu buah kelapa sawit restan.
2. Terdapat larutan asap cair tandan kosong kelapa sawit yang menghasilkan mutu buah kelapa sawit restan terbaik

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menjadi sebuah trobosan baru dan sebagai sumbangan informasi bagi ilmu pengetahuan khususnya Teknologi Hasil Pertanian tentang Pengaruh konsentrasi larutan asap cair tandan kosong kelapa sawit terhadap mutu buah kelapa sawit restan.