

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri kelapa sawit semakin berkembang di Indonesia seiring dengan bertambahnya pengetahuan dan informasi mengenai manfaat kelapa sawit bagi konsumen maupun prospek keuntungan yang bisa didapatkan dari industri tersebut. Kelapa sawit adalah tanaman perkebunan penghasil minyak nabati tertinggi dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak nabati lainnya seperti kelapa, kacang-kacangan, jagung, bunga matahari, dan sebagainya. Produk yang dihasilkan dari tanaman ini berupa minyak yang disebut dengan minyak kelapa sawit kasar dan minyak inti kelapa sawit. Minyak kelapa sawit kasar (*crude palm oil* atau CPO) adalah minyak berwarna merah yang dihasilkan dari daging buah (mesokarp) kelapa sawit. Sementara minyak inti kelapa sawit, disebut juga *palm kernel oil* atau PKO adalah minyak tidak berwarna yang dihasilkan oleh inti kelapa sawit. Selain itu, kelapa sawit juga menghasilkan bahan padatan berupa sabut, cangkang, dan tandan kosong yang digunakan sebagai sumber energi, pupuk, makanan ternak, dan bahan untuk industri.

Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS (2014), luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia selama tujuh tahun terakhir cenderung menunjukkan peningkatan, naik sekitar 3,27-11,33 persen per tahun. Pada tahun 2009 lahan perkebunan kelapa sawit di Indonesia tercatat seluas 7,95 juta hektar, meningkat menjadi 10,46 juta hektar pada tahun 2013. Pada tahun 2014 diperkirakan luas areal perkebunan kelapa sawit masih meningkat sebesar 4,69 persen dari tahun 2013 menjadi 10,96 juta hektar dan di tahun 2015 meningkat sebesar 4,46 persen menjadi 11,44 juta hektar. Pada tahun 2016, diestimasikan luas total areal perkebunan sawit Indonesia mencapai 11,67 juta hektar dengan estimasi produksi sebanyak 6,7 juta ton minyak sawit (BPS, 2015).

Dalam Pasal 1 ayat 3 Undang-Undang Nomor 29 Tahun 2000 tentang Perlindungan Varietas Tanaman, disebutkan bahwa “varietas tanaman adalah sekelompok tanaman dari suatu jenis atau spesies yang ditandai oleh bentuk tanaman, pertumbuhan tanaman, daun, bunga, buah, biji, dan ekspresi karakteristik genotipe atau kombinasi genotipe yang dapat membedakan dari jenis atau spesies

yang sama oleh sekurang-kurangnya satu sifat yang menentukan dan apabila diperbanyak tidak mengalami perubahan”. Pembentukan dan pengembangan varietas tanaman adalah salah satu kegiatan pemuliaan tanaman yang dilakukan untuk memperluas keragaman tanaman dan mendapatkan varietas tanaman dengan karakter unggul yang diinginkan. Untuk merakit varietas, maka diperlukan tetua tanaman dengan karakter unggul yang diinginkan. Karakter unggul ini dapat ditentukan berdasarkan kenampakan fisik ataupun kandungan kimia dari tetua tersebut.

Tanaman kelapa sawit yang dikembangkan sebagai bahan produksi merupakan kelapa sawit varietas Tenera yang dihasilkan dari persilangan varietas Dura sebagai tetua betina dan varietas Pisifera sebagai tetua jantan. Sifat-sifat tertentu yang ada pada kedua varietas tetua akan mempengaruhi karakter yang muncul pada keturunannya. Menurut hasil penelitian Putri *et al.* (2009), tetua Dura mempengaruhi karakter jumlah tandan dan rasio mesokarp per buah sementara karakter rasio minyak per mesokarp segar dan rasio kernel per buah dapat diseleksi dari tetua Pisifera. Karakter yang dipengaruhi oleh setiap varietas tersebut akan ditentukan berdasarkan genotipe dari tetua yang digunakan, maka dari itu mengetahui karakter genotipe tetua masing-masing varietas yang akan digunakan dalam persilangan kelapa sawit dapat memprediksi karakter tanaman yang dihasilkan nantinya.

Semakin berkembangnya industri kelapa sawit menandakan akan meningkatnya persaingan produksi antar setiap perusahaan perkebunan kelapa sawit, maka keberadaan benih-benih unggul yang dapat memberikan keuntungan lebih semakin diperlukan. Berbagai penelitian untuk meningkatkan kemampuan produksi baik dari segi budidaya maupun pemuliaan tanaman terus dilakukan. Kendala yang dihadapi mengenai kelapa sawit adalah proses perkecambahan benih kelapa sawit yang cukup sulit karena sifat dormansi benih. Benih kelapa sawit termasuk benih intermediet (antara sifat rekalsitran dan ortodoks) yang artinya benih dapat dikeringkan sampai kadar air cukup rendah sehingga mempunyai kualitas seperti ortodoks, tetapi sensitif terhadap suhu rendah (Hong dan Ellis, 1996). Dormansi pada benih kelapa sawit disebabkan oleh kerasnya kulit benih sehingga air sulit masuk ke dalam benih, sehingga perlakuan pematangan dormansi

perlu dilakukan. Proses pengecambahan benih sawit memerlukan waktu sekitar tiga bulan, diawali dengan proses perendaman, perlakuan pemanasan dan perendaman ulang, kemudian dikecambahkan.

Perkecambahan benih merupakan suatu rangkaian kompleks dari perubahan-perubahan biokimia, fisiologi, dan morfologi. Copeland dan McDonald (2001) menyatakan bahwa pada proses perkecambahan terjadi proses imbibisi, aktivasi enzim, inisiasi pertumbuhan embrio, retaknya kulit benih, dan munculnya kecambah. Salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan perkecambahan benih adalah kemampuan benih untuk tumbuh berdasarkan bentuk fisik dan kandungan kimia. Seperti yang diutarakan oleh Sadjad (1975) *cit.* Silomba (2006), faktor genetik dan lingkungan menentukan proses metabolisme perkecambahan. Faktor genetik yang berpengaruh adalah komposisi kimia, kadar air, enzim dalam benih, dan susunan fisik atau kimia dari kulit benih.

Sifat fisik yang mempengaruhi perkecambahan adalah ukuran dan bobot benih, sementara kandungan bahan kimia yang dimaksud adalah kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, dan kandungan lignin. Perbedaan sifat fisik dan kimia pada benih dapat berkaitan dengan dormansi, viabilitas, dan vigor dari benih tersebut. Menurut Kapoor *et al.* (2011), kemunduran mutu fisiologis dapat menimbulkan perubahan menyeluruh dalam benih, baik fisik dan fisiologis maupun biokimia yang dapat menurunkan vigor, viabilitas, dan daya berkecambah. Kandungan bahan kimia pada benih dapat mempengaruhi sifat fisiknya sehingga menjadi inhibitor bagi proses perkecambahan. Seperti yang dinyatakan oleh Hartley (1977) *cit.* Silomba (2006), benih sawit memiliki sifat dormansi akibat endokarpnya yang tebal dan keras, bukan disebabkan oleh embrionya yang dorman. Menurut penelitian Nurmailah (1999), tempurung benih kelapa sawit mengandung kadar lignin yang cukup tinggi yaitu 65,70%. Selain itu zat inhibitor juga dapat berada di bagian-bagian benih yang lebih dalam, karena sebelumnya zat penghambat tersebut berada dalam daging buah (Sudikno, 1977). Atas dasar tersebut, maka ada kemungkinan persentase kandungan lemak, protein, kadar abu, protein, dan lignin di dalam benih memiliki pengaruh terhadap dormansi benih kelapa sawit dan proses perkecambahannya.

Oleh karena itu, sifat fisik dan kimia yang dikandung benih perlu diketahui untuk dapat menghindari kemunduran dan memaksimalkan perkecambahan benih. Saat ini masih sedikit informasi yang jelas apakah karakter fisik dan komposisi kimia benih kelapa sawit memiliki pengaruh terhadap dormansi, viabilitas, dan vigor benih terutama pada benih kelapa sawit yang dibudidayakan di Indonesia. Atas dasar latar belakang inilah penulis melakukan penelitian dengan judul “**Sifat Fisik dan Kimia serta Viabilitas dan Vigor Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)**”.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana karakteristik fisik dan kimia yang terdapat pada benih tanaman kelapa sawit serta apakah terdapat hubungan antara sifat fisik, sifat kimia, viabilitas, dan vigor benih kelapa sawit tersebut.

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui sifat fisik, sifat kimia, viabilitas, dan vigor benih kelapa sawit serta melihat hubungan sifat fisik dan kimia, viabilitas, dan vigor benih kelapa sawit tersebut.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan informasi karakteristik fisik dan kimia benih kelapa sawit genotipe tetua Dura dan Pisifera serta informasi viabilitas dan vigor benih tersebut untuk digunakan sebagai pertimbangan dalam melakukan persilangan buatan kelapa sawit.