I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada saat ini perkebunan kelapa sawit telah berkembang lebih jauh sejalan dengan kebutuhan dunia akan minyak nabati dan produk industri Oleochemical. Produk minyak sawit merupakan komponen penting dalam perdagangan minyak nabati dunia. Sehubungan dengan hal tersebut pemerintah mencanangkan program ekonomi yang pro-pertumbuhan, pro orang kecil dan pro kesehatan kerja yang memacu agribisnis kelapa sawit sebagai salah satu ujung tombak kerangka dasar pembangunan Indonesia menyongsong era globalisasi. Perkebunan kelapa sawit merupakan salah satu pondasi bagi tumbuh dan berkembangnya sistem agribisnis kelapa sawit. Sistem agribisnis kelapa sawit merupakan gabungan subsistem sarana produksi pertanian (agroindustri hulu), pertanian, industri hilir, dan pemasaran yang dengan cepat akan merangkai seluruh subsistem untuk mencapai skala ekonomi (Pahan, 2007).

Tanaman kelapa sawit sebelum berumur tiga tahun sudah mulai dewasa dan mulai mengeluarkan bunga jantan atau bunga betina. Bunga jantan berbentuk lonjong memanjang, sedangkan bunga betina agak bulat. Kelapa sawit merupakan tanaman monoecious (berumah satu). Artinya, bunga jantan dan bunga betina terdapat pada satu pohon, tetapi tidak pada tandan yang sama. Walaupun demikian, kadang-kadang dijumpai juga bunga jantan dan betina pada satu tandan (hermafrodit) (Pahan, 2007).

Bunga muncul dari ketiak daun. Setiap ketiak daun hanya dapat menghasilkan satu infloresen (bunga majemuk). Biasanya beberapa bakal infloresen gugur pada fase-fase awal perkembangannya sehingga pada individu tanaman terlihat beberapa ketiak daun tidak menghasilkan infloresen. Perkembangan infloresen dari proses inisiasi awal sampai membentuk infloresen lengkap pada ketiak daun memerlikan waktu 2,5--3 tahun (Pahan, 2007).

Karangan bunga tumbuh dari ketiak daun (*axil*). Semua ketiak daun menghasilkan bakal karangan bunga, tapi sebagian di antaranya mengalami absorbsi pada stadium dini, sehingga tidak semua ketiak daun menghasilkan tandan buah. Sejak terbentuknya bakal karangan bunga (*primordia*) sampai terlihatnya karangan bunga pada pohon, dibutuhkan waktu sekitar 20 bulan sampai anthesis (bunga berada dalam stadium matang untuk penyerbukan) sekitar 33-34 bulan. Karangan bunga betina dapat mencapai panjang 24-45 cm, bakal buahnya tebal dan berdaging. Jumlah anak karangan bunga dalam satu karangan bunga sangat bervariasi. Di saat karangan bunga siap dibuahi, putik mengeluarkan cairan sehingga permukaannya berlendir, untuk memudahkan penempelan serbuk sari bunga jantan pada putik. Masa pembuahan (*receptive*) hanya berlangsung 3-5 hari, selama masa tersebut kepala putik berwarna putih kekuningan. Setelah lewat masa pembuahan warna menjadi ungu (Pahan, 2007)

Karangan bunga jantan anak karangannya berbentuk silindris, panjangnya 10-20 cm. Setiap anak karangan muncul bunga jantan yang

bunganya berkisar antara 700-1.200 bagian terpenting dari bunga jantan adalah kantong sari (*anthera*), organ yang berisikan serbuk sari. Kematangan bunga jantan (siap melepaskan serbuk sari) pada tiap anak karangan bunga dimulai dari pangkal dan berangsur-angsur ke arah ujung, tetapi masa kematangan bunga untuk keseluruhan karangan bunga berlangsung sangat pendek, yaitu 2-4 hari. Bunga jantan mengeluarkan bau adas (*foeniculum vulgare*) yang sangat kuat. Jumlah serbuk sari yang dihasilkan sangat banyak, dari tiap karangan bunga dapat dihasilkan 25-50 gram serbuk sari (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005).

Produksi kelapa sawit ditentukan antara lain oleh sukses tidaknya penyerbukan. Penyerbukan pada tanaman kelapa sawit memerlukan agen karena meskipun kelapa sawit berumah satu (*monocieus*) namun bunga-bunga pada bilir (spikelet) jantan dan betina mekar pada waktu yang berlainan sehinnga selalu terjadi penyerbukan antar tumbuhan atau penyerbukan silang (Lubis, 1992)

Elaeidobius kamerunicus masih dianggap kurang aktif karena tidak secara sempurna dapat menyerbuki seluruh bunga betina sampai ke pangkal tandan yang terjepit pelepah dan lapisan bunga yang berada di bagian dalam. Oleh karena itu muncul ide “penyerbukan buatan” yang dilakukan oleh manusia yang disebut assisted pollination (Pahan, 2005).

Penyerbukan buatan dilakukan pada pohon-pohon yang berumur di bawah tujuh tahun, karena pada umur-umur tersebut pembentukan bunga jantan masih sedikit. Selain itu, pada tanaman kelapa sawit muda bagian bawah

bunga betina terlalu tertutupi oleh pelepah daun. Tanaman kelapa sawit pada tahun-tahun awal berproduksi mempunyai kecenderungan memiliki jumlah bunga jantan yang sedikit, sehingga sering tidak mencukupi untuk berlangsungnya penyerbukan alami secara maksimal dan mengakibatkan *fruit set* rendah. Faktor yang mempengaruhi kualitas *fruit set* adalah kualitas (viabilitas) dan kualitas pollen, populasi dan aktifitas *Elaeidobius kamerunicus* serta status fisiologis tanaman sawit itu sendiri. Ketiga faktor tersebut sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal seperti iklim (curah hujan, temperatur, dll) dan predator serangga penyerbuk (tikus, burung, nematoda). Masalah ini tergantung pada waktu, kondisi dan situasi, sehingga bisa berbeda antara satu tempat dengan tempat lainnya (Pahan, 2005).

B. Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh polinasi buatan terhadap tingkat *fruit set* dibandingkan dengan penyerbukan secara alami.

C. Manfaat penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak, manfaat tersebut antara lain:

1. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan syarat dalam menyelesaikan studi untuk memperoleh derajat sarjana dan sebagai sarana berlatih untuk memecahkan masalah yang timbul dalam bidang pertanian, yaitu dalam hal ini untuk mengetahui perbandingan pembentukan dan perkembangan *fruit set* dari hasil perlakuan polinasi buatan dengan yang penyerbukan secara alami.

2. Bagi perusahan, sebagai bahan pertimbangan bagi manejemen perusahan untuk dapat meningkatkan produktifitas kelapa sawit.
3. Bagi pihak lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan dapat memberikan informasi.