

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Siregar (2006), Chamin et al. (2012), dan Syahza (2012), kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) saat ini dianggap sebagai primadona pertanian nasional. Ada beberapa cara untuk terus melakukan intensifikasi pertanian guna meningkatkan Potensi dan Pemanfaatan agar dapat meningkatkan produksi kelapa sawit di fasilitas produksi sawit di Desa Api-api, Kecamatan Waru, Kabupaten Penajam Paser Utara, Kalimantan Timur Zoo Indonesia 2012. 21(2): 23-34 produksi sawit (Setyawidjaja 1991; Badrun 2010), termasuk varietas unggul, lahan yang cocok, pola tanam yang baik, pemupukan yang tepat, dan pengendalian hama penyakit serta gulma terpadu. Meskipun demikian, kelapa sawit *Elaeidobius kamerunicus* telah ditemukan di Indonesia sejak tahun 1982 (Sianturi 2001).

Industri agro kelapa sawit lokal sedang berkembang dan berkembang karena permintaan akan minyak sawit yang terus meningkat baik dari pasar domestik maupun internasional. Mengingat masa depan yang cerah dari pasar minyak sawit olahan, Indonesia, sebagai negara tropis dengan luas lahan yang besar, memiliki kesempatan besar untuk membangun perkebunan kelapa sawit, baik melalui investasi asing atau operasi petani kecil dan milik negara. Bunga jantan dan bunga betina ada pada tanaman yang sama tetapi dalam kelompok buah yang berbeda karena minyak sawit adalah tanaman monoecious. Anthesis, atau pematangan bunga jantan dan bunga betina, jarang terjadi pada saat yang bersamaan. Penyerbukan silang, atau penyerbukan antar tanaman, hampir selalu terjadi karena bunga jantan dan bunga betina mekar pada periode yang terpisah (Lubis, 2008).

Meskipun mereka dapat ditemukan di pohon yang sama, bunga jantan dan betina sering mekar pada periode yang berbeda. Juga dikenal sebagai dioekisme temporal (Cruden & Herman-Parker 1977) atau dioeky temporal (Adam et al. 2011), penyerbukan bunga betina memerlukan polen dari bunga jantan dari pohon individu yang berbeda (Free 1993). Kumbang yang diperkenalkan, *Elaeidobius kamerunicus* (Curculionidae), terutama bertanggung jawab untuk proses penyerbukan silang yang menyerbuki sawit (Lubis 1992).

Namun, menurut sejumlah laporan, produksi minyak sawit masih di bawah standar di sejumlah distrik di Indonesia, sebagian karena banyak bunga tidak terpolinasi, menghasilkan buah minyak sawit yang tidak berkembang. Varietas dan jumlah serangga penyerbuk harus ditingkatkan untuk meningkatkan frekuensi penyerbukan dan jumlah buah minyak sawit yang tumbuh. Bunga sawit jantan dan betina secara fisik terpisah di dalam satu pohon, menjadikannya *monoecious* (Tandon et al. 2001; Risza 2010; Adam et al. 2011).

Karena ukuran, bentuk, dan struktur tubuhnya cocok dengan bunga kelapa sawit, populasi tingginya adalah hasil reproduksinya pada bunga kelapa sawit jantan (Syed 1982), dan perilakunya mendukung perannya sebagai penyerbuk khusus untuk kelapa sawit, kumbang *E. kamerunicus* memiliki kemampuan terbaik untuk menyerbuki bunga kelapa sawit jika dibandingkan dengan jenis penyerbuk lainnya. Perkembangan kumbang ini dimulai di Malaysia pada tahun 1981, dan pada tahun 1982 dibawa ke Indonesia. Dipercaya bahwa ada penyerbuk lain untuk kelapa sawit selain kumbang *E. kamerunicus*, mengingat reproduksi, bentuk, dan interaksi bunga kelapa sawit dengan serangga penyerbuk (Syed 1979).

Terdapat berbagai jenis serangga lokal yang juga berperan dalam penyerbukan kelapa sawit. Buah kelapa sawit adalah hasil dari proses penyerbukan yang dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar. Setiap lingkungan memiliki jenis serangga penyerbuk lokal yang berbeda, yang turut memengaruhi keberhasilan penyerbukan (Free 1993). Angin dan tirip (*Thrips hawaiiensis*) diketahui dapat membantu proses penyerbukan kelapa sawit (Sunarko 2007; Risza 2010). Namun, penelitian mengenai peran dan potensi serangga penyerbuk lokal masih belum banyak dilaporkan di Indonesia, karena sebagian besar penelitian penyerbukan kelapa sawit di negara ini fokus pada kumbang *E. kamerunicus* (Hutauruk et al. 1982; Kurniawan 2010; Meliala 2008; Pardede 1990). Di beberapa wilayah Indonesia, penyerbukan kelapa sawit juga telah dilakukan secara buatan dengan bantuan manusia (Risza 2010).

Proses pembentukan buah kelapa sawit (fruit set) yang terkait dengan populasi kumbang *E. kamerunicus* dan jenis penyerbuk lainnya memerlukan pemahaman tentang keanekaragaman penyerbuk. Hal ini juga melibatkan seleksi jenis penyerbuk potensial dengan cara mengevaluasi perilaku dan kesesuaian antara morfologi serangga serta biologi reproduksi bunga kelapa sawit.

Perubahan jumlah populasi kumbang *E. kamerunicus* dapat memengaruhi produksi dan fruit set kelapa sawit. Ketika populasi serangga penyerbuk ini tinggi, formasi buah (fruit set) cenderung lebih banyak. Sebaliknya, apabila populasi serangga rendah, kemungkinan besar fruit set juga akan rendah (Harun & Noor, 2002). Namun, populasi *E. kamerunicus* di alam bisa mengalami penurunan. Purba et al. (2010) melaporkan bahwa di 10 lokasi penyebaran *E. kamerunicus* di kawasan barat Indonesia, rata-rata populasi kumbang tersebut adalah 33.885 kumbang per hektar. Sementara itu,

Prasetyo & Susanto (2012) mencatat populasi *E. kamerunicus* di Kalimantan Tengah mencapai 44.935 kumbang per hektar, dan Lubis et al. (2014) menyebutkan bahwa pada tanaman kelapa sawit berumur 4-6 tahun di tanah gambut, populasi *E. kamerunicus* hanya mencapai 19.924 kumbang per hektar.

Pentingnya penelitian ini dilakukan yaitu mencari solusi atau alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi janjang *parthenocarphy* agar dapat meningkatkan penyerbukan buah dan fruit set janjang. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka perlu dilakukannya penelitian mengenai “EFEKTIVITAS METODE *HIVE SYSTEM* UNTUK MEMPERBAIKI PENYERBUKAN DAN PEMBENTUKAN *FRUIT SET* PADA TANDAN KELAPA SAWIT”.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah *Hive system* efektif untuk meningkatkan penyerbukan dan memperbaiki pembentukan *fruit set*?
2. Bagaimana/apakah penerapan metode *Hive system* dapat mempengaruhi kualitas *fruit set* pada tandan kelapa sawit?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui efektivitas penggunaan *hive system* untuk memperbaiki *fruit set* janjang kelapa sawit.
2. Menguji pengaruh *Hive system* terhadap pembentukan *fruit set* pada tandan kelapa sawit.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan kontribusi terhadap pengembangan teknologi pertanian untuk kelapa sawit.
2. Memberikan solusi dalam meningkatkan hasil produksi kelapa sawit melalui peningkatan kualitas penyerbukan dan *fruit set*.