

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor utama dalam negeri yang memiliki andil besar dalam kelangsungan pembangunan dan perekonomian nasional. Pengembangan pertanian khususnya produktivitas pertanian di Indonesia belum sepenuhnya optimal. Salah satu kendala yang dihadapi dalam optimalisasi sektor pertanian adalah serangan berbagai spesies serangga hama (Barichello dan Patunru, 2009).

Serangga hama tidak hanya menyerang tanaman selama berada di lahan pertanian melainkan pula dapat menyerang bahan simpanan selama berada di gudang penyimpanan (Sori dan Ayana, 2012). Hama pascapanen dapat mengakibatkan kehilangan hasil hingga 5-10%, pada beberapa negara tropis dan subtropis kehilangan hasil dapat mencapai 50% (Sjam, 2014). Hama pascapanen dapat menimbulkan kerusakan langsung maupun tidak langsung (Kumawat dan Naga, 2013). Kerusakan langsung dapat berupa penurunan berat bahan simpanan dan kontaminasi sedangkan kerusakan tidak langsung dapat berupa penolakan oleh konsumen (Jean *et al.*, 2015).

Beberapa spesies yang dikenal sebagai hama pascapanen diantaranya adalah *Sitophilus oryzae* dan *S. zeamais* (Coleoptera: Curculionidae), *Oryzaephilus surinamensis* dan *O. mercator* (Coleoptera: Silvanidae), *Tribolium castaneum* (Coleoptera: Tenebrionidae) dan *Lasioderma serricorne* (Coleoptera: Anobiidae). *S. oryzae* dan *S. zeamais* merupakan hama pascapanen penting utamanya bagi bahan simpanan berupa biji-bijian sereal. *O. surinamensis* dan *O. mercator* merupakan hama sekunder yang menginfestasi bahan simpanan yang telah diinfestasi sebelumnya oleh hama primer seperti *S. oryzae* dan dapat menginfestasi bahan simpanan berupa biji-bijian sereal, tepung dan buah-buahan yang dikeringkan. *Tribolium castaneum* merupakan hama sekunder dan hama pascapanen utama bagi bahan simpanan berupa sereal yang telah dihaluskan (*milled cereals*). *Lasioderma serricorne* merupakan hama pascapanen utama untuk komoditas tembakau, serangga ini juga dapat menginfestasi bahan simpanan lain seperti biji-bijian sereal dan rempah-rempah (Rees, 2004; Emery dan Nayak, 2007; Sarwar, 2015).

Pengendalian hama pascapanen dapat dilakukan melalui pengeringan, pendinginan, sanitasi dan beberapa teknik pengendalian yang lainnya (Sarwar, 2015). Teknik pengendalian yang paling sering diterapkan adalah pengendalian dengan insektisida sintetik melalui fumigasi dan penyemprotan (Chu *et al.*, 2012). Teknik ini paling sering digunakan karena dinilai sebagai teknik atau metode yang paling efektif dan efisien (Yuantari, 2011). Namun, aplikasi insektisida sintetik memiliki dampak negatif seperti dapat memicu terjadinya resistensi pada hama pascapanen dan mengkontaminasi bahan simpanan sehingga bahan simpanan berupa bahan pangan menjadi tidak aman untuk dikonsumsi (Tarwotjo *et al.*, 2014).

Pengendalian beberapa spesies serangga hama saat ini telah mengarah kepada manipulasi lingkungan dengan mengkaji dan memanfaatkan tingkah laku serangga akibat rangsangan tertentu contohnya warna cahaya (Atakan dan Canhilal, 2004). Beberapa jenis serangga memiliki preferensi atau ketertarikan tertentu terhadap berbagai jenis warna termasuk pula serangga hama pascapanen. Serangga hama pascapanen seperti *R. dominica* dan *S. oryzae* telah diuji ketertarikan atau preferensinya terhadap beberapa jenis warna. Penelitian menunjukkan bahwa warna cahaya tertentu dapat mempengaruhi kehadiran dan jumlah keturunan pertama serangga hama pascapanen yang diujikan (Abo-Arab dan Nariman, 2015). Pemahaman mengenai preferensi serangga hama pascapanen terhadap warna cahaya diperlukan untuk menciptakan instrumen monitoring yang tepat. Instrumen monitoring yang menggabungkan manipulasi organ penciuman dan penglihatan serangga diperlukan karena dinilai berpotensi untuk meningkatkan efektivitas kegiatan monitoring (Semeao *et al.*, 2011).

Penelitian yang mengkaji preferensi serangga hama pascapanen terhadap warna cahaya khususnya jumlah imago yang hadir dan jumlah telur yang diletakkan serta pengaruhnya terhadap jumlah keturunan pertama (F_1) hama pascapanen belum banyak dilakukan di Indonesia. Kajian untuk mengetahui jumlah imago yang hadir, jumlah telur yang diletakkan dan jumlah keturunan pertama hama pascapanen pada berbagai warna cahaya perlu dilakukan sehingga hasilnya dapat dijadikan sebagai dasar dan instrumen monitoring serta pengendalian yang tepat.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji jumlah imago yang hadir dan jumlah telur yang diletakkan oleh hama *S. oryzae*, *S. zeamais*, *O. surinamensis*, *O. mercator*, *T. castaneum* dan *L. serricorne* pada warna cahaya putih, merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu.
2. Mengkaji pengaruh warna cahaya putih, merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu terhadap jumlah telur dan jumlah keturunan pertama (F_1) hama *S. oryzae*, *S. zeamais*, *O. surinamensis*, *O. mercator*, *T. castaneum* dan *L. serricorne*.

1.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Spesies serangga *S. oryzae*, *S. zeamais*, *O. surinamensis*, *O. mercator*, *T. castaneum* dan *L. serricorne* lebih tertarik untuk hadir dan meletakkan telur pada kisaran warna cahaya ungu hingga hijau (380-570 nm) daripada warna cahaya yang lain.
2. Jumlah telur dan keturunan pertama (F_1) spesies serangga *S. oryzae*, *S. zeamais*, *O. surinamensis*, *O. mercator*, *T. castaneum* dan *L. serricorne* lebih tinggi pada kisaran warna cahaya ungu hingga hijau (380-570 nm).

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai jumlah imago yang hadir, jumlah telur yang diletakkan dan jumlah keturunan pertama (F_1) hama *S. oryzae*, *S. zeamais*, *O. surinamensis*, *O. mercator*, *T. castaneum* dan *L. serricorne* pada warna cahaya putih, merah, jingga, kuning, hijau, biru, nila dan ungu sehingga dapat dijadikan sebagai dasar dan instrumen monitoring serta pengendalian yang tepat.