

# I. PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Rodentia merupakan ordo terbesar pada kelas Mamalia. Empat puluh dua persen dari seluruh Mamalia yang ada merupakan spesies dari ordo Rodentia. Terdapat 2277 spesies Rodentia di seluruh dunia (Musser dan Carleton, 2005). Dua pertiga spesies Rodentia termasuk kedalam satu famili yaitu, Muridae. Sebagian besar Rodentia yang ditemukan di Asia baik bersifat hama atau non-hama termasuk kedalam famili tersebut (Aplin, Brown, Jacobs, Krebs dan Singleton 2003).

Sebagian kecil spesies Rodentia menyebabkan masalah yang berarti bagi manusia. Di Asia (daerah tertentu) berkisar antara 5 sampai 10% dari spesies Rodentia merupakan hama utama pada sektor pertanian (Aplin *et al.*, 2003). Beberapa spesies tikus dari ordo Rodentia yang menjadi hama diperkebunan sawit diantaranya *Rattus tiomanicus*, *Rattus rattus diardii*, *Rattus argentiventer* dan *Rattus tanezumi* yang menyebabkan berkurangnya hasil panen (Aplin *et al.*, 2003; Hafidzi, 2001; Naim, 2014). *R. tiomanicus* adalah spesies yang paling dominan dan merupakan hama serius pada perkebunan sawit. Tikus tersebut umumnya memakan buah sawit dan dapat menyebabkan penurunan produksi buah sawit hingga 5% (Wood, 1984; Aplin *et al.*, 2003).

Populasi *R. tiomanicus* di perkebunan sawit berkisar antara 84 hingga 578 ekor/ha (Wood 1984; Liao 1990; Wood dan Chung 2003; Naim 2014). Secara ekologis, salah satu penyebab jumlah populasi *R. tiomanicus* yang tinggi diduga karena luas habitat yang terus bertambah. Menurut Fitzherbert *et al.* (2008) ekspansi perkebunan sawit yang merupakan habitat *R. tiomanicus* di daratan tropis tergolong cepat dan luas.

Ukuran populasi memiliki peranan penting dan berkorelasi positif dengan variasi genetik. Spesies yang memiliki variasi genetik yang tinggi akan mempunyai kemampuan adaptasi dan *fitness* yang jauh lebih baik (Luijten, 2000; Reed dan Frankham, 2003). Sebaliknya ukuran populasi yang kecil meningkatkan resiko kepunahan untuk beberapa spesies yang disebabkan oleh tekanan lingkungan, demografis dan masalah genetik (Boyce, 1992; Primack, 1995; Pullin, 2002; Van Dyke, 2003). Menurut Reed *et al.* (2003) variasi genetik penting untuk kelangsungan hidup jangka panjang dan *fitness* suatu spesies atau populasi, dengan memberikan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan lingkungan.

Penentuan variasi genetik pada tikus dapat dilakukan berdasarkan karakter morfologi dan pendekatan molekuler. Pendekatan molekuler dapat dilakukan dengan berbagai macam metode antara lain adalah *Restriction Fragment Length Polymorphism* (RLFP) (Juskeviciute, 2003), *Random Amplified Polymorphism DNA* (RAPD) (Almeida, 2000), *Simple Sequence Repeats* (SSRP), *Amplified Fragment Length Polymorphism* (AFLP), *Arbitrarily Primed PCR* (AP-PCR), *DNA Amplified Fingerprinting* (DAF) (Naseri, 2006). Salah satu marker molekuler yang banyak digunakan untuk analisis variasi genetik adalah RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*). Marker molekuler ini berbasis PCR (*Polymerase Chain Reaction*) yang banyak digunakan untuk mengidentifikasi variasi pada tingkat intra dan antarspesies. Teknik RAPD digunakan karena memiliki kelebihan antara lain, lebih murah, mudah dilakukan, cepat memberikan hasil, menghasilkan polimorfisme pita DNA dalam jumlah banyak dan mudah memperoleh primer acak yang diperlukan untuk menganalisis genom semua jenis organisme (Kumar, 2011).

Sumatera dan Kalimantan merupakan dua pulau besar Indonesia yang dipisahkan oleh *barrier* berupa Selat Karimata (Masturah, 2014). Hal tersebut dapat menyebabkan spesies *R. tiomanicus* yang terdapat di pulau Kalimantan dan Sumatera

menjadi terpisah. Pemisahan geografis ini menyebabkan isolasi reproduksi, seleksi alam dan adaptasi yang dapat menyebabkan perbedaan variasi genetik.

### **1.2 Perumusan Masalah**

Bagaimana variasi genetik *R. tiomanicus* di perkebunan sawit Kalimantan Tengah dan Sumatera Barat?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Mengetahui variasi genetik *R. tiomanicus* di perkebunan sawit Kalimantan Tengah dan Sumatera Barat.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi masyarakat ilmiah untuk menambah informasi mengenai variasi genetik *R. tiomanicus* dan dapat menjadi salah satu acuan penelitian selanjutnya seperti kajian taksonomi, molekuler dan evolusi.

