

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mus musculus atau biasa disebut mencit rumah merupakan jenis hewan komensal yang telah lama berkoabitasi dengan manusia (Wahlsten, 2011). Mencit rumah mengalami evolusi yang panjang seiring dengan besarnya pengaruh tekanan manusia di sekitarnya. Dalam beberapa kasus, tingkah laku mencit rumah bahkan dapat dikatakan merupakan hasil dari pengaruh lingkungan aktivitas manusia yang kompleks dan tidak stabil (Kotenkova and Maltzev, 2012).

Berdasarkan kajian Auffray, Tchernov, dan Nevo (1988) tentang analisis seri fosil mencit di Israel, ditemukan bahwa *M. musculus* telah ada pada strata berumur 12.000 tahun sebelum Masehi di akhir Pleistosen. Bukti-bukti lain juga menunjukkan bahwa pada mulanya *M. musculus* muncul di daratan Mediterania Timur, kemudian semakin tersebar seiring mobilitas manusia ke arah timur, tengah, barat Eropa, bahkan Afrika Utara (Thaler, Bonhomme and Britton-Davidian, 1981; Cucchi, Vigne and Auffray, 2005). Hingga sekarang, *M. musculus* memiliki persebaran yang sangat luas seiring peningkatan ilmu pengetahuan serta penelitian yang membutuhkan *M. musculus* sebagai hewan uji.

Penggunaan *M. musculus* sebagai hewan uji memiliki banyak keuntungan diantaranya penanganannya yang relatif mudah, harga yang murah, jumlah peranakan yang banyak, berukuran kecil, serta memiliki kemiripan fisiologis dengan manusia (Marbawati dan Ikawati, 2009). Akan tetapi, *M. musculus* juga memiliki perilaku yang unik dan berpeluang menjadi bias dalam penelitian-penelitian tertentu. Diantaranya adalah perilaku kanibalisme maternal atau perilaku kanibal yang dilakukan induk betina terhadap anak-anaknya. Konsekuensinya dalam penelitian adalah terjadinya

bias rasio jenis kelamin anak, ukuran populasi, bahkan hilangnya sampel penelitian ketika masa pengasuhan.

Kanibalisme maternal pada mencit sebelumnya telah banyak diteliti dalam berbagai perspektif studi. Gandelman, Zarrow dan Denenberg (1971) membuktikan mencit dengan gangguan penciuman dengan dihilangkannya bulbus olfaktorius (anosmik), memiliki peluang besar untuk membunuh anak (*infanticide*) dan memakannya (*cannibalize*). Hal ini juga didukung penelitian Burn dan Mason (2008), semakin besarnya frekuensi dan semakin pendeknya interval waktu pembersihan kandang yang mengubah bau kandang serta gangguan fisik, dapat meningkatkan kanibalisme secara signifikan. Ricci *et al.* (2014) melaporkan kecenderungan kanibalisme sering ditemukan pada induk yang kekurangan nutrisi selama gestasi. Perlakuan ini mengakibatkan rusaknya fungsi refleksi anak dan menjadikan induk lebih selektif membunuh anak dengan gangguan refleksi. Perilaku kanibalisme juga ditemukan pada penelitian Beery dan Zucker (2012) terhadap efek fotoperiodik pada hamster Syrian. Perlakuan hari pendek (*short day*) menstimulasi terjadinya kanibalisme cenderung pada anak betina sehingga mengakibatkan bias jantan. Kondisi ini diduga menjadi salah satu strategi hewan bertahan pada musim gugur dan dingin, ketika aktivitas makan dan fertilitas yang rendah.

Mus musculus di laboratorium terkadang tidak mendapatkan penenangan lama pencahayaan yang tepat, padahal *M. musculus* juga memiliki ritme sirkadian yang dalam keadaan setimbang akan mempertahankan homeostasis. Perubahan fotoperiodik dapat berdampak pada penyesuaian fisiologi seperti pengaturan massa tubuh (Lu, Zhong, and Wang, 2007), perubahan hormon dan sistem reproduksi (Nelson, 1990).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, perlakuan prepartum pada *M. musculus* seperti yang diuraikan di atas memungkinkan terjadinya penyeleksian yang dilakukan induk melalui perilaku kanibalisme. Manifestasinya akan terdapat pola khusus yang

ditunjukkan dari jumlah dan jenis kelamin anak dalam koloni. Selain itu pengaruh perubahan fotoperiodik *M. musculus* diduga akan berkontribusi dalam pengaturan massa tubuh induk dan anak dalam konteks kebugaran populasi. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh fotoperiodisme terhadap perilaku kanibalisme maternal serta massa tubuh induk dan anak *M. musculus*. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi gambaran mengenai perlakuan fotoperiodik yang terbaik untuk pemeliharaan *M. musculus* serta untuk keperluan penelitian lain.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan maka rumusan masalah yang akan dikaji dari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh perbedaan fotoperiodik terhadap kanibalisme maternal pada mencit?
2. Bagaimana pengaruh perbedaan fotoperiodik terhadap massa tubuh induk dan anak pada mencit?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh perbedaan fotoperiodik terhadap kanibalisme maternal pada mencit.
2. Mengetahui pengaruh perbedaan fotoperiodik terhadap massa tubuh induk dan anak pada mencit.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat dalam penanganan *M. musculus* sebagai hewan uji dari segi fotoperiodisme. Penelitian ini juga dapat berkontribusi memberikan gambaran strategi *survival* populasi *M. musculus* dalam kajian evolusi.

