

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Indonesia adalah negara kepulauan terbesar di dunia, dikenal sebagai negara yang sangat kaya dan berpotensi, baik dari sumber daya alamnya maupun flora dan faunanya. Papua adalah salah satu pulau terbesar di Indonesia dengan luas wilayah 319.036.05 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk terkecil dibandingkan dengan pulau lain yang ada di Indonesia (Kemendagri, 2010).

Jumlah jenis mamalia yang ada di Indonesia sekitar 704 jenis sedangkan yang telah dilindungi ada 131 jenis atau 18,5% (Maryanto dkk., 2008). Di Papua jenis mamalia sulit didata terutama hewan *nocturnal*. Kelelawar buah, kelelawar pemakan serangga, kangguru pohon, possum dan tikus mewakili jenis mamalia sekitar 180 spesies (Marshall dan Bruce, 2006).

*Sugar glider (Petaurus breviceps papuanus)* termasuk mamalia endemik Papua. Menurut IUCN (2014) hewan ini hidup di Papua dan Australia. *Sugar glider* adalah marsupial kecil yang mirip dengan tupai terbang. Hewan ini hidup berkoloni, setidaknya 2 ekor dalam satu kelompok. Jika dibiarkan hidup sendiri *sugar glider* akan memutilasi dirinya. *Sugar glider* pun hanya aktif di malam hari (*nocturnal*) (Brust, 2009).

Hewan ini dikenal dengan sebutan *sugar glider* karena mereka menyukai makanan yang manis dan bisa melayang seperti tupai terbang. Kemampuan tersebut dikarenakan mereka mempunyai membran yang membentang diantara kedua kaki mereka yang disebut patagium. Ukuran tubuhnya kira-kira seperti hamster yang berukuran besar. Warna dasar tubuhnya abu-abu dengan garis hitam

dan bagian bawah tubuh berwarna terang. Hewan ini mempunyai mata yang besar untuk melihat pada malam hari. Ekor *sugar glider* digunakan untuk menjaga keseimbangan tubuh saat melayang. *Sugar glider* jantan mempunyai kelenjar bau yang terdapat di atas kepala dan di bawah leher mereka (Corrieveau, 2014).

Parameter kualitas semen dan karakteristik morfometri dan faktor biofisiologi sangat penting dalam menentukan fertilitas pejantan (Marti dkk., 2011). Spermatozoa terdiri atas bagian kepala dan ekor serta mempunyai ukuran yang berbeda untuk masing-masing spesies (Gage dan Freckleton, 2003). Ukuran-ukuran spermatozoa tersebut dikenal dengan istilah morfometri spermatozoa. Morfometri spermatozoa merupakan ukuran-ukuran spermatozoa yang saat ini masih jarang dilaporkan. Pengkajian terhadap morfometri spermatozoa perlu dilakukan untuk mengetahui karakteristik ukuran-ukuran spermatozoa pada berbagai hewan (Gizejewski *et al.*, 2002). Morfometri dapat diaplikasikan untuk mengetahui kekerabatan suatu spesies tertentu, diferensiasi dari berbagai spesies, varian spesies dan identifikasi suatu spesies (Makhzuni dkk., 2013).

*Sugar glider* kini tengah ramai dibicarakan sebagai hewan peliharaan favorit. Banyaknya ulasan di internet dan media lain telah membuat banyak orang semakin tertarik untuk memeliharanya. Hewan berkantong ini memang unik dan menggemaskan. Selain bisa melayang rendah, hewan ini juga lincah bergerak ke sana ke mari (Catro, 2013). Namun semakin tinggi minat pecinta untuk memelihara *sugar glider* tidak berbanding lurus dengan penelitian mengenai hewan ini, padahal hewan ini termasuk hewan asli Indonesia. Hal ini sesuai

dengan pernyataan IUCN (2014) bahwa perhatian mengenai *sugar glider* masih kurang dan dibutuhkan penelitian mengenai *sugar glider*. Dalam pengembangan studi mengenai reproduksi *sugar glider* dibutuhkan penelitian yang dapat menjadi dasar penelitian selanjutnya.

Studi morfometri spermatozoa *sugar glider* (*Petaurus breviceps papuanus*) sampai saat ini belum banyak dilaporkan. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengkaji morfometri spermatozoa *sugar glider* untuk dijadikan patokan data *sugar glider* di Indonesia.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Bagaimana morfometri spermatozoa *sugar glider* (*Petaurus breviceps papuanus*) yang di peroleh dengan teknik manipulasi manual dan pencacahan kauda epididimis?
2. Bagaimana bentukan spermatozoa tubulus seminiferus *sugar glider* (*Petaurus breviceps papuanus*) hasil histologi testis?

## 1.3. Landasan Teori

Menurut Salisbury dan vanDemark (1985) spermatozoa normal memiliki kepala, leher, badan dan ekor. Kepala spermatozoa umumnya berbentuk oval, nukleusnya pipih berisi kromatin padat. Inti terdapat di bagian kepala dan mempunyai ukuran kira-kira sepertiga panjang kepala, pada bagian kepala

terdapat bagian yang sangat penting yaitu akrosom, pada bagian ini terdapat enzim spesifik antara lain *hyaluronidase*, *corona penetrating enzim* (CPE) dan akrosin (Hardijanto dkk., 2010). Leher spermatozoa merupakan sumbu serabut, tumbuh dari dasar kepala spermatozoa. Bagian badan spermatozoa ujungnya berhenti di cincin *centriol* yang merupakan tempat tumbuhnya ekor (Salisbury dan vanDemark, 1985). Ekor spermatozoa menyerupai *flagellum*. Bagian tengah merupakan pusat tenaga spermatozoa karena ada mitokondria di dalamnya (Hardijanto dkk., 2010).

Menurut Suarni (2001) spermatozoa testis *sugar glider* (*Petaurus breviceps papuanus*) semuanya berbentuk T, dengan akrosom terletak di medio-dorsal kepala dan sisa sitoplasma di daerah leher. Spermatozoa epididimis ada dua macam bentuk yaitu bentuk T dan bentuk tombak, dengan akrosom berbentuk tombol yang terletak di dorsal kepala spermatozoa, dengan salah satu ujungnya berada di ujung anterior kepala spermatozoa serta leher terletak pada lekukan yang terdapat di bagian ventral kepala spermatozoa. Bagian tengah spermatozoa merupakan lokasi mitokondria yang tersusun seperti heliks, dengan bagian anterior tidak berselubung, sedang bagian posterior berselubung, dengan alur memanjang. Panjang spermatozoa adalah  $90,50 \pm 0,71 \mu\text{m}$ . Terdapat 2 macam pola gerak spermatozoa, yaitu spermatozoa berbentuk tombak bergerak membentuk lingkaran dan spermatozoa berbentuk T bergerak maju dengan kepala berotasi dan semua spermatozoa bergerak tidak berkelompok.

Ukuran–ukuran spermatozoa dikenal dengan istilah morfometri spermatozoa. Morfometri merupakan ukuran–ukuran dari spermatozoa yang

masih jarang dilaporkan. Pengkajian terhadap morfometri spermatozoa perlu dilakukan untuk mengetahui karakteristik ukuran–ukuran spermatozoa pada berbagai hewan (Gizejewski *et al.*, 2002).

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan :

1. Mengetahui morfometri spermatozoa *sugar glider (Petaurus breviceps papuanus)* yang diperoleh dengan teknik manipulasi manual dan pencacahan kauda epididimis.
2. Mengetahui bentukan spermatozoa tubulus seminiferus *sugar glider (Petaurus breviceps papuanus)* hasil histologi testis.

#### **2.1. Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai morfometri spermatozoa *sugar glider (Petaurus breviceps papuanus)*.
2. Hasil penelitian ini selanjutnya dapat dijadikan sebagai dasar penelitian lebih lanjut mengenai reproduksi *sugar glider (Petaurus breviceps papuanus)* jantan.