

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sarang semut merupakan salah satu tanaman yang biasa digunakan sebagai tanaman obat. Sarang semut (*Myrmecodia pendens* Merr. & Perry) dari famili Rubiaceae ini memiliki kandungan senyawa kimia dari golongan flavonoid dan tanin. Selain itu, sarang semut kaya akan antioksidan tokoferol (vitamin E) dan beberapa mineral penting untuk tubuh seperti kalsium, natrium, kalium, seng, besi, fosfor dan magnesium (Subroto, 2008). Tokoferol sebagai antioksidan dapat bereaksi dengan ROS dan radikal bebas lain. Pada proses ini tokoferol berperan sebagai radikal bebas yang tidak reaktif sehingga akan berikatan dengan elektron bebas dari radikal bebas reaktif lain (Quratul'ainy, 2006).

Radikal bebas dapat berasal dari faktor eksternal seperti polusi dari kendaraan bermotor, pabrik industri, pencemaran udara, rokok, obat-obatan, dan dari bahan kimia makanan. Radikal bebas merupakan suatu molekul yang sangat reaktif karena mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan (Wardatun, 2011). Radikal bebas yang beredar dalam tubuh berusaha untuk mencuri elektron yang ada pada molekul lain seperti DNA dan sel (Fitria, 2010).

Salah satu sumber utama radikal bebas yang berasal dari lingkungan adalah asap rokok. Diketahui bahwa asap rokok mengandung radikal bebas dalam jumlah yang sangat tinggi. Asap rokok terdiri dari asap utama (*main stream smoke*) dan asap samping (*side stream smoke*). Asap utama adalah asap tembakau yang dihisap langsung oleh perokok, sedangkan asap samping adalah asap tembakau yang disebarkan ke udara bebas, sehingga dapat terhirup oleh orang lain

yang dikenal sebagai perokok pasif (Sitepoe, 2000). Dalam satu kali hisap diperkirakan sebanyak 1014 molekul radikal bebas masuk ke dalam tubuh (Yuniwati Y, Mulyohadi, 1989 dalam Anggraini, 2006).

Hasil riset Larson dkk., (Theodorus, 1994 dalam Komalasari dan Avin, 2005) menemukan bahwa sensitivitas ketajaman penciuman dan pengecapan para perokok berkurang bila dibandingkan dengan non-perokok. Setiap satu batang rokok dibakar, mengeluarkan sekitar 4.000 bahan kimia diantaranya adalah nikotin, gas karbon monoksida, nitrogen oksida, hidrogen sianida, ammonia, akrolein, benzene, tar dan etanol (Aditama, 1992 dalam Fitriani dkk., 2010). Dengan kata lain bahwa kadar nikotin yang dilepaskan ke lingkungan lebih banyak daripada yang dihisap oleh perokok, hal ini disebabkan karena asap rokok arus samping terus menerus dihasilkan selama rokok menyala walaupun tidak sedang dihisap (Susanna dkk., 2003).

Banyak peneliti telah berhasil menemukan kaitan bahwa asap rokok dapat menimbulkan ketidaksuburan, terbukti bahwa asap rokok dapat mengganggu fungsi spermatozoa (Purbandari, 2010). Rokok dapat berpengaruh terhadap kualitas dan kuantitas sperma (Hafiz, 2006). Selain itu asap rokok juga memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap spermatozoa seperti mengubah bentuk spermatozoa menjadi tidak normal, merendahkan jumlah bilangan spermatozoa, dan melambatkan spermatozoa menuju sel telur (Aditama, 1992 dalam Fitriani dkk., 2010).

Untuk menghindari dampak buruk dari radikal bebas, tubuh membutuhkan asupan antioksidan dari luar tubuh. Antioksidan adalah senyawa kimia yang

dapat menyumbangkan satu atau lebih elektron pada radikal bebas, sehingga radikal bebas tersebut dapat dihambat (Suhartono, 2002 dalam Sumarno, 2010). Antioksidan merupakan senyawa yang mampu menunda, memperlambat, atau menghambat reaksi oksidasi pada makanan maupun obat dimana senyawa-senyawa tersebut mudah teroksidasi sehingga sel-sel lain terhindar dari radikal bebas. Antioksidan tersebut antara lain seperti vitamin C, vitamin E, piruvat, glutathion, dan carnitin (Ramadan. et al 2002., dalam Quraitul'ainy, 2006). Selain itu antioksidan berasal dari buah-buahan maupun tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang mengandung senyawa antioksidan adalah sarang semut (*Myrmecodia pendens* Merr. & Perry).

Melihat manfaat dari sarang semut sebagai antioksidan, hingga kini belum ada studi empiris yang menggunakan sarang semut untuk melihat morfologi spermatozoa pada Tikus putih (*Rattus norvegicus* L) jantan yang diberi paparan asap rokok. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk melihat **“Pengaruh pemberian ekstrak Sarang semut (*Myrmecodia pendens* Merr & Perry) terhadap morfologi spermatozoa Tikus putih (*Rattus norvegicus* L) yang dipapar asap rokok”**.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu “Apakah pemberian ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendens* Merr & Perry) berpengaruh terhadap morfologi spermatozoa Tikus putih (*Rattus norvegicus* L) yang dipapar asap rokok ?”.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah “untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak sarang semut (*Myrmecodia pendens* Merr & Perry) berpengaruh terhadap morfologi spermatozoa Tikus putih (*Rattus norvegicus* L) yang dipapar asap rokok”.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain:

1. Dapat memberikan informasi kepada masyarakat, khususnya pada mahasiswa biologi dan peneliti tentang pengaruh ekstrak Sarang semut (*Myrmecodia pendens* Merr. & Perry) terhadap morfologi spermatozoa Tikus putih (*Rattus norvegicus* L) jantan yang dipapar asap rokok.
2. Sebagai bahan masukan pada mata kuliah perkembangan hewan dan sebagai sumber informasi lanjut bagi mahasiswa jurusan biologi.