

## BAB 6

### PEMBAHASAN

#### 6.1 PROSES REPRODUKSI

Para ahli genetika dan taksonomi masih menggunakan konsep dasar genetika dan ciri morfologi untuk menjelaskan asal-usul suatu spesies (Wayne and Gittleman, 1995). Pendekatan lain yang mampu menjelaskan suatu spesies berada dalam suatu breed adalah dengan melihat ciri-ciri sistem reproduksi pada masing-masing spesies.

Hasil pengamatan dalam penelitian ini terhadap ciri-ciri reproduksi adalah pada siklus estrus. Pada siklus ini terjadi perubahan-perubahan pada susunan epitel vagina, dan cirinya sulit untuk dijadikan acuan. Dengan menggunakan pemeriksaan secara mikroskopis maka dibedakan dalam 4 stadium yaitu stadium proestrus, stadium estrus, stadium metestrus dan stadium diestrus.

Dari hasil pengamatan terhadap siklus estrus yang dibedakan pada 4 stadium untuk masing-masing bangsa mencit, tikus dan tikus liar (betina) didapatkan bahwa pada pengamatan awal (hari pertama) terhadapat variasi pada siklus estrus. Secara teoritis siklus estrus pada masing-masing bangsa berbeda dan lama stadium yang dibedakan atas stadium proestrus, stadium estrus, stadium metestrus dan stadium diestrus juga berbeda ( Hafez, 1970; Partodihardjo, 1980 ). Dari hasil pengamatan didapatkan bahwa siklus estrus pada ketiga bangsa ini tidak semuanya fertil. Hasil analisis statistika dengan menggunakan data fertil (+) dan tidak fertil (-) didapatkan bahwa pada stadium proestrus tidak ada perbedaan antara ketiga bangsa ini, pada stadium estrus juga tidak ada perbedaan, pada stadium metestrus tidak ada perbedaan antara ketiganya dan pada stadium

diestrus tidak ada perbedaan antara ketiga bangsa ini bangsa ini. Menurut ( Hafez, 1970; Partodihardjo, 1980 ) Stadium proestrus dan estrus berlangsung selama kurang lebih 12 jam, stadium metestrus berlangsung selama kurang lebih 21 jam dan stadium diestrus berlangsung selama kurang lebih 60-70 jam. Kelemahan penelitian ini adalah bahwa pengamatan tidak sampai pada fase dewasa yakni hanya dalam 30 hari padahal untuk bangsa tertentu seperti mencit mencapai usia dewasa pada umur 35 hari. Interval pengamatan yang terlalu lebar yakni dua hari atau sekitar 48 jam memberikan hasil pengamatan yang kurang akurat. Bila siklus estrus berlangsung kurang lebih 12 jam maka pengamatan terutama untuk melihat kedekatan berdasarkan ciri-ciri reproduksi haruslah mengikuti teori-teori yang telah ada.

Hasil lain yang didapatkan dari pengamatan dalam interval dua hari adalah bahwa terdapat ketidak kontinuan siklus estrus pada tikus liar dan pada kedua bangsa yang lain juga memiliki perbedaan pada stadium proestrus. Hasil ini menunjukkan bahwa dalam penelitian ini ciri-ciri reproduksi relatif kurang baik untuk dijadikan acuan penentuan kekerabatan dari ketiga bangsa mencit, tikus liar dan tikus putih.

## 6.2. PERBANDINGAN BIOMETRI

Penerapan metode statistika dan matematika didalam biologi untuk menjelaskan dan menganalisis ciri-ciri yang sama berkaitan ukuran-ukuran morfologi telah banyak dilakukan oleh para peneliti dalam bidang biologi. Carlos Linnaeus (1707-1778) mengembangkan klasifikasi makhluk hidup berdasarkan perbedaan morfologik ( struktur, anatomik ). Apabila dua makhluk mempunyai cukup banyak perbedaan morfologik maka

disebutnya sebagai spesies yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa morfologik dapat dijadikan acuan untuk menjelaskan kedekatan hubungan dua atau lebih spesies.

Tinggi badan atau panjang badan adalah satu indeks pertumbuhan yang biasa dipakai sebagai acuan karena ukuran ini berkaitan dengan perkembangan panjang tulang, sehingga penambahan panjang badan ditentukan juga oleh penambahan panjang tulang. Pada hewan percobaan pertumbuhan dapat diperkirakan secara lebih tepat dengan pengukuran tulang-tulang tertentu dengan sinar x, dan akan lebih baik lagi dengan pengukuran langsung dari panjang tulang.

Dalam penelitian biologi banyak peneliti yang menggunakan dasar-dasar morfologik dengan mengadakan pengukuran bagian-bagian badan hewan (morfometri, somatometri) untuk menentukan asal-usulnya, menentukan posisinya dalam taxa ( familia, genus, spesies, dan sebagainya ) maupun mencari perbedaan genetik antara beberapa spesies hewan.

Variabel-variabel biometri yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah panjang badan, berat badan dan panjang ekor. Data yang dijadikan bahan analisis adalah perubahan penambahan berat badan, panjang badan dan panjang ekor (delta). Hasil pengukuran pada akhir pengamatan (hari ke-30) juga dijadikan acuan perbandingan.

Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa antara jenis mencit dan jenis tikus terdapat perbedaan perkembangan panjang ekor, antara jenis mencit dan jenis tikus liar juga berbeda perkembangan panjang ekor, tetapi antara tikus dan tikus liar terdapat persamaan. Analisis yang menjadi acuan adalah analisis rumpun (cluster analisis) yang memang digunakan untuk tujuan pengelompokan yang didasarkan pada koefisien similaritas (yang menggunakan jarak Euclid)

Penampilan luar yang diidentifikasi sebagai sifat-sifat dari spesies yang dicobakan, pada analisis varians untuk melihat kesamaan sifat-sifat ini secara statistik berbeda. Perbedaan secara statistik pada prinsipnya adalah perbedaan berdasarkan nilai tengah sampel dengan probabilitas yang sangat kecil sehingga kemungkinan pada sampel yang lain dapat terjadi kesamaan sifat adalah mungkin (Av nudin, 1982). Secara teoritis mestinya untuk beberapa spesies yang memiliki kesamaan genetik memiliki beberapa sifat yang diturunkan, kemungkinan perbedaan sifat (penampilan luar) berdasarkan hasil analisis adalah akibat pengaruh lingkungan.

Dengan hasil uji statistik chisquare menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan stadium estrus dari jenis mencit, jenis tikus dan jenis tikus liar yang didasarkan pada terjadinya fertil atau tidak. Dalam penelitian ini ada beberapa keterbatasan terutama waktu penelitian. Secara teoritis waktu dewasa mencit adalah 35 hari, sehingga ada hal yang tidak teramati secara penuh, sehingga variabel ini tidak dapat dijadikan acuan dan acuan utama adalah pada ciri-ciri biometri, yakni panjang ekor, panjang badan dan berat badan.

Dengan cluster analisis dan metode average linkage (rata-rata terpaut) dan acuan yang digunakan adalah jarak Euclid (koefisien similaritas) didapatkan bahwa ada kedekatan hubungan (kekerabatan) berdasarkan ciri berat badan, antara jenis tikus putih dan jenis tikus liar. Untuk pengelompokan atau melihat kedekatan hubungan (kekerabatan) berdasarkan ciri panjang badan didapatkan bahwa jenis tikus putih dan jenis tikus liar memiliki kedekatan atau kesamaan. Untuk melihat kedekatan hubungan (kekerabatan) berdasarkan ciri panjang ekor didapatkan bahwa jenis tikus putih dan jenis tikus liar memiliki kedekatan atau kesamaan. Hasil ini menunjukkan bahwa antara kedua bangsa ini memiliki ciri-ciri yang relatif tidak berbeda. Dengan demikian dalam-penelitian-penelitian

yang menggunakan hewan coba dari bangsa ini dapat saja menggunakan jenis tikus liar, karena memiliki kesamaan atau kekerabatan dengan jenis tikus putih yang biasanya dijadikan hewan coba dalam penelitian-penelitian.