

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Kelinci New Zealand White

Kelinci New Zealand White (NZW) merupakan kelinci hasil persilangan dari Flemish giant dan belgian hare dan berasal dari Amerika. Kelinci ini mempunyai ciri-ciri dada penuh, badannya medium tetapi terlihat bundar dan gempal, kaki depan agak pendek, kepala besar dan agak bundar, telinga agak besar dan tebal dengan ujungnya yang sedikit membulat, serta bulunya tebal tapi halus. Bulunya berwarna putih mulus tanpa pigmen (albino) (Masanto dan Agus, 2013). Bangsa kelinci New Zealand yang pertama berkembang adalah New Zealand Red, dan kemudian berkembang menjadi NZW hasil dari persilangan New Zealand Red dengan yang lainnya. Keberadaan kelinci NZW mendominasi peternakan penghasil daging kelinci di seluruh dunia. Hal ini dikarenakan reproduksi dan pertumbuhannya yang cepat, serta tingginya permintaan bulu kelinci berwarna putih (Mcnitt *et al.*, 2009).

Keunggulan dari kelinci NZW adalah pertumbuhannya yang cepat sehingga tepat jika digunakan sebagai penghasil daging, kelinci dewasa dapat mencapai bobot 4,5-5 kg, dan *litter size* kelinci NZW bisa mencapai 10-12 ekor (Santosa dan Sutarno, 2009). Kelinci Jantan dapat mencapai dewasa kelamin pada umur 4-8 bulan, tergantung bangsa dan nutrisi pakan yang diterima. Produksi sperma kelinci NZW setiap hari meningkat pada umur 20 minggu hingga 31 minggu. Volume ejakulasi semen kelinci NZW yang sudah dewasa kelamin dapat mencapai 0,4-1,5

ml, dengan rata-rata 0,7 ml. Konsentrasi sperma kelinci NZW dapat mencapai 10-300 juta spermatozoa per ml, dengan rata-rata 150 juta spermatozoa per ml (Mcnitt *et al.*, 2009). Lebas *et al* (1997) menyatakan bahwa tingkah laku perkawinan pertama kali dapat dilihat pada umur 60-70 hari, akan tetapi motilitas sperma sangat lemah pada ejakulasi pertama, sehingga perkawinan pertama harus dilakukan pada umur 135-140 hari.

## **2.2. Sistem Perkawinan Kelinci**

Perkawinan yang baik akan menghasilkan persentase kebuntingan yang tinggi karena kelinci termasuk ternak yang berovulasi jika ada ransangan pada kelinci birahi, maka pengaturan perkawinan menjadi sangat penting pada ternak kelinci birahi, maka pengaturan perkawinan menjadi sangat penting pada ternak kelinci (Limbong, 2008). Ada 2 cara mengawinkan ternak kelinci yaitu dengan sistem perkawinan alami dan inseminasi buatan. Perkawinan alami adalah perkawinan dengan pejantan mendeposisikan secara langsung spermanya ke dalam alat reproduksi betina tanpa perantara alat buatan. Inseminasi buatan adalah pendeposisian sperma ke dalam saluran kelamin betina dengan menggunakan alat buatan manusia dan bukan secara alami. Pemahaman inseminasi buatan dalam perkembangan lebih lanjut tidak hanya mengenai metode perkawinan, tetapi juga mencakup seleksi dan pemeliharaan pejantan, penampungan, penilaian, pengenceran, penyimpanan atau pengawetan dan pengangkutan sperma, inseminasi, pencatatan dan penentuan hasil inseminasi (Octaviani, 2010). Inseminasi buatan dapat memberikan hasil (persentase kebuntingan, *litter size*, dan lain-lain) yang sama seperti hasil dari perkawinan secara alami jika hal-hal yang

terlibat tersebut dijalankan dengan benar (Lebas *et al.*, 1997). Proses dan penanganan semen dan cara melakukan inseminasi harus dilakukan dengan baik, demikian juga dengan sinkronisasi estrus (Sumadia dan Purnama, 2002). Perkawinan buatan dapat juga menggunakan superovulasi, transfer embrio, splitting embrio dan cloning gen (Nugroho, 2008).

Kelinci jantan memiliki sifat menguasai wilayah, sehingga pada kawin alam induk kelinci dibawa ke kandang pejantan dan sebaiknya perkawinan dilakukan 2 kali untuk mendapatkan perkawinan yang fertil (Sumadia dan Purnama, 2002). Kelinci betina birahi akan menunjukkan perilaku gelisah dengan menggosokkan dagunya atau menggosokkan tubuhnya pada tempat minum, tempat pakan dan benda-benda lain, selain itu juga menunjukkan perilaku mendekatkan tubuhnya dengan kelinci di kandang terdekat. Kelinci betina birahi menunjukkan vulva dengan warna merah muda hingga merah gelap (Mcnitt *et al.*, 2009).

### **2.3. Kebuntingan Kelinci**

Setelah kelinci dikawinkan, perlu diperiksa kondisi kelinci tersebut, apakah perkawinan tersebut menghasilkan kebuntingan atau mengalami kegagalan. Pemeriksaan dilakukan dengan cara menguji kembali, meneliti perkembangan perut kelinci betina dan memperhatikan nafsu makannya. Pengujian kembali dilakukan satu minggu setelah perkawinan, dengan cara memasukkan kelinci betina ke dalam kandang pejantan, jika betina menolak atau tidak mau dikawini pejantan artinya kemungkinan besar kelinci betina bunting (Limbong, 2008). Selain itu, pemeriksaan kebuntingan pada kelinci dapat dilakukan dengan teknik palpasi yang

dikenal dengan istilah palpasi *percutan ventro caudal* adalah dengan cara melakukan perabaan embrio bagian perut induk kelinci. Palpasi dilakukan efektif antara 10-14 hari dan tidak efektif jika dilakukan sebelum 9 hari setelah tanggal dikawinkan (Lebas *et al.*, 1986). Lama kebuntingan atau lamanya waktu dari kelinci kawin hingga melahirkan anak berlangsung rata-rata 31 hari. Sekitar 98% anak kelinci secara normal akan dilahirkan setelah 30-33 hari kebuntingan, namun ada juga yang dilahirkan pada 29 hari atau 35 hari. Dalam kasus kebuntingan yang panjang tersebut, disebabkan karena jumlah anak yang sedikit dengan ukuran badan yang besar (Cheeke *et al.*, 1987).

#### **2.4. Litter Size**

*Litter size* pada kelinci NZW berkisar antara 5,00-6,35 (Lheukwumere, 2008). Sedangkan, *Litter size* akan meningkat 10-20% pada kelahiran kedua, namun akan menurun pada kelahiran ketiga, dan tetap pada kelahiran keempat, kemudian mengalami penurunan kembali pada kelahiran kelima dan seterusnya (Lebas *et al.*, 1997)

*Litter size* dipengaruhi oleh bangsa, pakan yang diberikan, umur dan lingkungan induk (Purnama, 2000). Peningkatan pakan dan nutrisi pakan dapat digunakan sebagai cara untuk meningkatkan *litter size*, mempertahankan kebuntingan dan selanjutnya keluaran air susu (Tarsono *et al.*, 2009). Jarak kawin setelah beranak yang ideal adalah 14 hari karena selain efisien juga memberikan performan yang baik pada jumlah anak yang dilahirkan (Purnama, 2000). Pada tahun 1932, Gregory menunjukkan bahwa *litter size* dipengaruhi oleh jumlah telur

yang diproduksi setelah perkawinan terjadi dan jumlah ini tergantung pada bobot badan kelinci. Sartika *et al.* (1995) juga menyatakan bahwa jumlah *litter size* tergantung pada jumlah sel telur yang diovulasikan dan dibuahi oleh sperma serta tumbuh dan berkembang normal sampai dilahirkan. Sel telur dilepaskan secara bertahap selama ovulasi berlangsung (Tarsono *et al.*, 2009). Ovulasi terjadi 10 jam setelah perkawinan, ovulasi ini mempengaruhi fertilitas, fertilitas juga dipengaruhi pembuahan sel telur yang tergantung pada kualitas kelinci jantan. Genetik dari kelinci jantan dan kelinci betina sangat mempengaruhi pertumbuhan prenatal dan kelangsungan hidup sel telur, oleh karena itu kelinci jantan juga memiliki pengaruh terhadap *litter size* (Lebas *et al.*, 1997).