

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Hamster adalah hewan mamalia yang termasuk keluarga hewan pengerat yang mempunyai bermacam spesies dan hampir ada di tiap negara. Hamster, tikus, dan hewan pengerat lainnya seringkali digunakan sebagai hewan percobaan di laboratorium (karena reproduksi mereka yang cepat).

Hamster Campbell merupakan salah satu dari jenis jenis hamster yang masuk dalam hamster mini atau *dwarf hamster*, sering juga dikenal dengan nama *Dwarf Campbell's Russian*. Hamster Campbell mempunyai nama latin *Cricetinae Phodopus Sungorus Campbelli* atau *Phodopus Campbelli*. Hamster Campbell merupakan hamster yang paling populer dan terbanyak dipelihara oleh orang-orang yang menyukainya. Hamster Campbell normalnya berwarna kuning gelap kecoklatan dengan garis hitam dibagian punggung dan memiliki bulu yang panjang di sekitar kaki, saat ini banyak variasi mantel bulu yang dimiliki oleh hamster Campbell. Hamster Campbell umumnya memiliki sifat yang galak dan suka menggigit, namun dengan penanganan yang baik hamster Campbell juga dapat menjadi hamster yang ramah dan jinak dan menyenangkan bila dipelihara. Panjang tubuhnya hanya 9 - 11 cm dan biasa hidup berkoloni (Anonymous, 2008).

Dove merupakan salah satu dari varian hamster yang memiliki ciri warna bulu yang abu-abu gelap dengan mata rubi (merah gelap). Paduan antara warna abu-abu dan mata merah gelap menjadi daya tarik tersendiri bagi penghobi khususnya. Hamster jenis ini berasal dari persilangan antara hamster

Campbell *Argente Red Eye* dengan hamster Campbell *Black*. Hamster Campbell *Argente Red Eye* sendiri merupakan hamster dengan warna bulu kecoklatan dengan garis dorsal dipunggung berwarna coklat tua, dan bermata rubi sedangkan hamster Campbell *Black* memiliki bulu berwarna hitam pekat dan mata hitam.

Hamster bisa beranak sebulan sekali dengan 4 sampai 12 anak, namun karena puting susunya hanya ada 8 buah, maka yang paling sering adalah berjumlah 8 anak. Setelah anak berusia 10 hingga 12 hari, hamster betina sudah siap kawin dan 21 hari kemudian beranak lagi. Pakan hamster ini terdiri dari bermacam biji-bijian, pada umumnya hamster mulai melahirkan sesudah berumur 3-4 bulan, meskipun ada juga yang mulai melahirkan pada umur 1 bulan, namun tidak dianjurkan hamster yang berusia kurang dari 4 bulan untuk melahirkan, karena dapat menyebabkan cacat pada anak hamster, ataupun dapat mengakibatkan kematian bagi induk dan anak hamster. Lingkungan yang tidak mendukung (lingkungan yang berisik) membuat si induk merasa tidak nyaman atau stress dapat menyebabkan induk memakan anaknya.

Tingkat keberhasilan peternak hamster biasanya diukur dari tingkat produktivitasnya. Produktivitas hamster dapat dilihat dari jumlah anak yang dihasilkan dari seekor induk (Suryadi, 2006). Setiap induk memiliki kemampuan untuk menghasilkan jumlah anak yang berbeda. Jenis hamster Campbell dapat menghasilkan jumlah anak dalam setiap kelahiran (*litter size*) 2-10 ekor anak, dengan lama waktu kebuntingan 18-20 hari, dan masa sapih (pemisahan anak dari induknya) 3-4 minggu. Produktivitas ternak hamster diukur juga dengan laju pertumbuhan. Pertumbuhan biasa dihitung

dengan mengukur penambahan bobot badan per hari. Bobot lahir berpengaruh terhadap laju pertumbuhan pra sapihnya. Anak dengan bobot lahir rendah biasanya diikuti oleh rendahnya air susu yang diperoleh dari induknya, sehingga laju pertumbuhan sampai disapih terlihat lebih lambat daripada anak yang bobot lahirnya tinggi.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah hamster dengan *litter size* banyak akan menyebabkan persaingan anak dalam mendapatkan pakan dan air susu semakin tinggi, begitupun sebaliknya dan akan berpengaruh terhadap laju pertumbuhan anak.
2. Apakah hamster yang berasal dari induk dengan *litter size* sedikit memiliki pertumbuhan yang lebih baik daripada hamster yang berasal dari induk dengan *litter size* banyak.

### **1.3 Tujuan**

1. Mengetahui pengaruh jumlah anak sekelahiran terhadap laju pertumbuhan anak sampai masa disapih pada hamster hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove.
2. Mengetahui pertumbuhan anak hamster Campbell hasil persilangan yang paling baik.

### **1.4 Manfaat**

1. Menentukan pertumbuhan anak hamster Campbell hasil persilangan yang paling baik.
2. Digunakan sebagai acuan dalam menentukan hamster Campbell persilangan yang baik untuk pemeliharaan.

### 1.5 Kerangka Pikir

Produktivitas ternak hamster dapat diukur dengan jumlah anak yang dihasilkan dari seekor induk dan laju pertumbuhan. Hamster dengan *litter size* banyak akan mengakibatkan persaingan anak untuk mendapatkan pakan dan air susu juga semakin tinggi, sehingga kebutuhan pakan dan air susu tidak dapat terpenuhi secara maksimal dan akan menyebabkan pertumbuhan anak hamster tidak optimal. Hamster dengan *litter size* sedikit, maka persaingan anak untuk mendapatkan pakan dan air susu semakin rendah, sehingga kebutuhan pakan dan air susu dapat terpenuhi secara maksimal dan anak hamster dapat tumbuh optimal. Menurut Sumantri (2004) jika jumlah anak sekelahiran meningkat, maka laju pertumbuhannya akan menurun. Mencit yang berasal dari jumlah anak sekelahiran yang banyak menunjukkan bobot badan yang rendah pada saat pubertas.

Hamster melakukan pembuahan pada usia yang berbeda tergantung dari spesiesnya, tetapi hal ini bisa dilakukan pada usia 1 bulan sampai 3 bulan. Hamster jantan tetap dapat melakukan pembuahan selama hidupnya, namun tidak dengan yang betina. Hamster betina mengalami estrus kira-kira setiap tiga hari, setelah induk betina bunting, induk akan membangun sarang dan mengumpulkan anaknya disarang. Mereka tidak berambut, berwarna merah dan mata mereka tertutup dan sangat kecil, setelah 1 minggu mereka mulai mengelilingi sarang mereka dan mulai mencari makan. Umur 2 minggu mata anak hamster mulai membuka, setelah 3 minggu anak hamster bisa meninggalkan sarang mereka (Ichsan, 2004).

### **1.6 Hipotesis**

Jumlah anak sekelahiran berpengaruh terhadap bobot lahir anak hamster hasil persilangan hamster Campbell normal dengan Campbell Dove sampai masa disapih.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Gambaran Umum Hamster Campbell**

Hamster kerdil Campbell (*Phodopus Campbelli*) adalah salah satu spesies hamster. Hamster ini ditemukan oleh W.C. Campbell tahun 1902 di Tuva, daerah yang secara geografis dan sejarah terhubung dengan Tiongkok dan Rusia. Hamster ini juga hidup di Asia Tengah, pegunungan Altay, dan Provinsi Heilungkiang dan Hebei di Tiongkok timur laut.

Hamster Campbell dewasa memiliki panjang 10-12 cm, ciri-cirinya memiliki garis gelap di belakang. Warna dasarnya adalah abu-abu, coklat, kayu manis, albino, abu-abu biru, hitam dan oranye kecoklatan dengan banyak variasi dan pola, beberapa memiliki warna bercak putih tidak teratur atau belang-belang (panda).

Habitat aslinya adalah padang rumput, padang pasir dan semi gurun, lebih dapat ditemukan hidup pada tanah. Hamster tidak suka keadaan berair, panas, dan berangin. Hamster Campbell ini merupakan hamster yang paling banyak mempunyai variasi warna dan tipe bulu. Karakter dari hamster Campbell ini yang menonjol adalah sifatnya yang lebih berani "galak" karena tidak jarang menggigit tangan kita. Hamster Campbell mempunyai umur dewasa atau siap kawin sekitar 2 - 3 bulan dan masa hamilnya sekitar 18 - 21 hari. Umur dewasa kelamin yang sangat cepat maka populasi hamster jenis Campbell sangat banyak dipasaran dan variasinya juga sangat banyak (Hadhri, 2011).

Menurut Anonymous (2010<sup>a</sup>) hamster Campbell memiliki taksonomi sebagai berikut:

Kingdom : Animalia  
Phylum : Chordata  
Class : Mammalia  
Order : Rodentia  
Family : Cricetidae  
Subfamily : Cricetinae  
Genus : Phodopus  
Species : Phodopus Campbelli

Menurut Marlet (2010) masa hidup hamster Campbell dapat mencapai 1 – 2 tahun dengan panjang 10 cm dan memiliki variasi warna dan tipe bulu. Sadgala (2010) menambahkan keterangan bahwa bobot badan hamster Campbell dapat mencapai 30-40 g. Hamster memiliki dua pasang kaki. Sepasang kaki depan lebih kuat dibandingkan kaki belakang. Jari kaki berjumlah lima, sehingga total jari 20 buah. Hamster juga memiliki 2 pasang gigi seri yang sepanjang hidupnya gigi tersebut akan terus tumbuh dan bertambah panjang (Taslim, 2005).

## 2.2 Jumlah Anak Sekelahiran (*Litter Size*)

*Litter size* merupakan jumlah anak sekelahiran dari seekor induk hamster. Rata-rata *litter size* pada hamster adalah 4 -6 ekor, namun beberapa varietas seperti Rusia Campbell bisa melahirkan bayi hamster 14 ekor (Anonymous, 2010<sup>c</sup>). *Litter size* memegang peranan yang penting dalam menentukan laju peningkatan populasi, karena jumlah anak sekelahiran yang tinggi akan mempengaruhi kenaikan populasi. Jumlah anak yang dihasilkan tergantung pada jumlah sel telur yang diovulasikan, jumlah sel telur yang dapat dibuahi, dan laju mortalitas embrional (Setiadi, Subandriyo, Martawidjaja, Sutama, Yulistiani dan Priyanto, 2002).

Aritonang, Roefiah, Pasaribu, dan Raharjo (2003) faktor lingkungan sangat mempengaruhi jumlah kelahiran antara lain kualitas dan kuantitas pakan, musim kawin, jumlah sel telur yang dihasilkan, serta tingkat kematian embrio yang sangat berpengaruh terhadap jumlah anak perkelahiran.

Suryadi (2006) jumlah anak sekelahiran dibatasi oleh jumlah telur yang diovulasikan, perbandingan telur yang fertil, kehilangan embrio atau fetus yang dapat terjadi karena adanya penyerapan kembali oleh tubuh induk, dan kematian sebelum dilahirkan, di samping hal tersebut jumlah anak sekelahiran dibatasi pula oleh kapasitas uterus.

### **2.3 Pertumbuhan Anak Sampai Masa Sapih**

Pertumbuhan adalah perubahan ukuran yang meliputi perubahan berat hidup, bentuk, dan komposisi tubuh, termasuk perubahan komponen-komponen tubuh seperti otot lemak, tulang, dan organ serta komponen-komponen kimia terutama air, lemak protein dan abu pada karkas (Maura, 2011). Laju pertumbuhan dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor eksternal yang paling penting dalam mempengaruhi laju pertumbuhan adalah faktor nutrisi, dan faktor internal yang paling penting adalah pewarisan sifat dan hormon (Suryani, 2002). Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan sebelum sapih adalah pengaruh genetik, bobot lahir, produksi air susu induk, perawatan induk, dan umur induk (Sartika dan Dwiyanto, 2010).

Untuk mengukur pertumbuhan, parameter yang sering digunakan adalah penambahan bobot hidup per satuan waktu. Pertumbuhan dapat dijelaskan secara sistematis dengan beberapa cara yaitu:

- 1.) Sebagai laju pertumbuhan rata-rata dalam ukuran berat per satuan waktu; dan
- 2.) Sebagai pertumbuhan kumulatif yang meliputi suatu jangka waktu yang ditentukan (Suryani, 2002).

Gambaran dari pertumbuhan menurut Sinaga (2009) antara lain:

a. Pertumbuhan Kumulatif

Pertumbuhan kumulatif diperoleh dengan cara menimbang bobot hidup ternak. Dibawah kondisi lingkungan yang terkendali, bobot ternak muda akan meningkat terus dengan laju pertumbuhan bobot badan yang tinggi sampai dicapainya pubertas.

b. Tingkat PBB Rata- rata

Dihitung dengan rumus  $\frac{W_2 - W_1}{t_2 - t_1}$ .

Dimana: W1 = bobot badan pada umur t1

W2 = bobot badan pada umur t2

Menurut Sinaga (2009) fase pertumbuhan pada ternak dibagi menjadi 3 yaitu pertumbuhan *pre-natal* (sebelum lahir), pertumbuhan *pre-weaning* (masa menyusui) dan pertumbuhan setelah disapih. Pertumbuhan *pre-natal* yaitu jumlah fetus dalam uterus. Jumlah fetus banyak menyebabkan bahan pakan induk tidak mencukupi dan mengakibatkan anak yang dilahirkan kecil. Induk yang bobot badannya kecil akan melahirkan anak yang lebih kecil dibandingkan induk yang lebih tua dan lebih besar. Perbedaan tersebut disebabkan oleh lingkungan di dalam uterus, seperti halnya besarnya uterus. Pertumbuhan *pre-weaning* dipengaruhi kualitas dan kuantitas air susu induk. Bila jumlah anak terlalu banyak seperti babi,

produksi air susu akan tidak mencukupi kebutuhan tumbuh optimal semua anaknya.

Hal utama yang harus diperhatikan terhadap anak yang baru saja lahir (biasanya berwarna merah atau pink) adalah mata yang masih tertutup dan akan tetap tertutup untuk sementara waktu namun hal ini tidak mempengaruhi kesehatan anak hamster. Pada hari pertama anak hamster akan menyusui sepanjang hari ke induknya. Dua hari berikutnya, anak hamster mulai menunjukkan tanda-tanda pigmentasi pada kulit yang hanya terjadi pada anak hamster yang akan memiliki warna yang gelap. Hari ke5-7, bulu hamster akan tumbuh sedikit demi sedikit. Terjadinya pigmentasi pada kulit, terbentuknya telinga dan mata menghitam dan mulai berkembang. Hari 8-9, induk mulai memperkenalkan makanan ke anaknya dengan membawa makanan tersebut ke sarang. Induk mulai mengurangi aktivitas menyusui, pada hari ke 10 anak hamster akan tertutup bulu pendek secara penuh dan mulai menjelajah kandang untuk mencari makanan keras (biji, pellet dll.) walaupun mata mereka masih tertutup. Makanan dan minuman harus tersedia cukup untuk induk dan anaknya. Pada hari ke-12, aman untuk memegang anak hamster sehingga dapat membersihkan kandang secara menyeluruh dimana sebelumnya tidak dapat membersihkan selama masa kelahiran anak hamster. Pada hari ke 14, mata hamster mulai terbuka sepenuhnya. Pada hari ke 21, anak hamster bisa meninggalkan sarang (Hadhri, 2011).

Sejak lahir anak mencit mempunyai pertambahan bobot harian yang semakin meningkat sampai umur 6 minggu. Periode pertumbuhan ini disebut fase pertumbuhan dipercepat. Setelah mencapai umur 6 minggu akan terjadi penurunan

pertambahan bobot badan biasanya periode pertumbuhan ini disebut fase pertumbuhan diperlambat (Kholis, 2012).

#### **2.4 Bobot Lahir**

Bobot lahir anak hamster dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu jumlah anak hamster yang lahir mempengaruhi berat anak hamster, pengaruh jenis kelamin (umumnya jenis kelamin jantan lebih berat daripada betina), *breed*, induk dan pejantan, makanan dan umur induk (Sembiring, 2008).

Bobot lahir penting karena sangat berkorelasi dengan pertumbuhan, dengan demikian bobot lahir merupakan faktor penting yang mempengaruhi produktivitas. Saat kelahiran bobot lahir dipengaruhi oleh pakan pada waktu induk bunting tua, pada umumnya induk muda melahirkan anak yang lebih ringan daripada induk yang lebih tua.

Sebelum melahirkan induk hamster akan menekan otot perutnya 2- 3 kali dan mendekatkan tubuhnya ke dasar alas kandang. Berat lahir seekor hamster adalah 2-4 g (Anonymous, 2010<sup>b</sup>). Whysnu (2010) menyebutkan rata-rata bobot lahir pada hamster Campbell berkisar antara  $1,38 \pm 0,123$  g sampai  $1,75 \pm 0,224$  g.

#### **2.5 Pertambahan Bobot Badan**

Pertambahan bobot badan pada hamster dipengaruhi oleh makanan yang diberikan. Gizi yang terkandung dalam makanan juga harus memenuhi kebutuhan tubuh hamster. Penyediaan makanan yang dibutuhkan bertujuan agar hamster tetap dalam keadaan sehat. Bahan pokok yang dibutuhkan yaitu karbohidrat, protein, vitamin, mineral, dan lemak. Semua nutrisi tersebut harus tercukupi agar bobot badan menjadi ideal. Pertambahan bobot badan dapat digunakan sebagai

kriteria mengukur pertumbuhan. Beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan yaitu faktor genetik, penyakit, hormon, lingkungan, makanan, *breeding*, dan jenis kelamin (Kadarwati, 2006). Untuk anak hamster yang belum disapih membutuhkan air susu induk yang cukup untuk penambahan bobot badan masing-masing anak hamster, karena anak hamster mendapatkan asupan makanan dan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh yang paling baik yaitu dari susu induknya. Semakin banyak hamster yang dilahirkan oleh induk, maka persaingan antara anak hamster satu dengan yang lain untuk memperoleh air susu juga semakin besar.

## **2.6 Umur Sapih**

Umur sapih dapat berpengaruh terhadap kecepatan pertumbuhan pada hamster. Penyapihan didefinisikan sebagai waktu dimana anak berhenti menerima air susu dari induknya. Semakin muda anak disapih, kecepatan pertumbuhannya semakin lambat (Sembiring, 2008). Umur penyapihan anak hamster ketika sudah memasuki umur 21 hari. Sampai umur 21 hari, anak hamster akan tetap disusui oleh induknya walaupun susu induknya telah habis. Gigi mereka sudah tumbuh sempurna dan akan makan semua yang diberikan untuk membantu pertumbuhannya. Hamster dapat berkembangbiak pada umur 21 hari, oleh karena itu segera dipisahkan berdasarkan jenis kelaminnya ke dalam kandang yang berbeda termasuk juga induk yang sudah siap untuk bereproduksi kembali.

Anak hamster sudah siap disapih ketika induknya sudah tidak mau menyusui. Setelah disapih, anak hamster dipisahkan dari induknya. Anak hamster yang sudah disapih

sebaiknya ditempatkan dalam kandang tersendiri, berupa kandang koloni (Anonymous, 2009).

Anak kelinci disapih dari induk mereka pada usia tiga minggu. Sebelum disapih, anak kelinci diberi makan dua kali sehari oleh induknya. Induk kelinci memberi makan anak kelinci dengan air susunya, dan saat anak akan disapih, anak kelinci akan diperkenalkan dengan rumput dan makanan lain. Anak kelinci setelah disapih tidak akan diizinkan untuk minum air susu oleh induk mereka (Arluna, 2012).

## 2.7 Mortalitas

Induk yang melahirkan anak banyak dan semuanya hidup, apalagi kalau anak tersebut jumlahnya masih utuh sampai umur disapih, maka induk tersebut baik sekali untuk dipertahankan hidup sebagai penghasil bibit untuk generasi yang akan datang. Anak yang mati harus segera diambil dan yang kecil atau cacat harus diafkir. Anak yang baru lahir dan tidak mendapat air susu sampai 2 atau 3 hari, maka anaknya bisa mati, oleh karena itu anak yang baru lahir perlu diperhatikan

Sebab - sebab kematian anak selama menyusui antara lain karena pengolahan sarang yang tidak baik, makanan yang tidak memenuhi gizi, induk tidak cukup menghasilkan air susu, dan ada gangguan dari binatang lain (Sembiring, 2008).

Jumlah anak yang dilahirkan memiliki pengaruh terhadap tingkat mortalitas. Semakin banyak jumlah anak maka akan semakin tinggi tingkat mortalitas dan semakin sedikit jumlah anak maka semakin rendah pula tingkat mortalitasnya. Hamster yang memiliki *litter size* banyak, maka kandang akan lebih cepat kotor sehingga mempengaruhi *palatabilitas* pakan ( Whysnu, 2011).

## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

#### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Jalan Danau Sentani Dalam III H1/ G22 Sawojajar kota Malang. Penelitian akan berlangsung selama 2 bulan mulai dari September sampai dengan Oktober 2013.

#### **3.2 Materi dan Peralatan**

• **Materi:**

- Hamster Campbell jantan normal sebanyak 30 ekor berumur 3 – 4 bulan dengan bobot badan antara 40-50 g dan hamster Campbell Dove betina sebanyak 30 ekor berumur 3 – 4 bulan dengan bobot badan antara 30-35 g.
- Pakan campuran yang terdiri dari milet, pelet, kuaci, susu pap, dan kecambah.
- Alas kandang hamster. Alas kandang hamster yang digunakan adalah serbuk kayu sisa dari serutan kayu.
- Air minum yang digunakan yaitu air mineral.
- Pasir mandi khusus hamster.

• **Peralatan:**

- Terdapat 2 macam kandang yang terbuat dari mika berbentuk kotak dengan tutup. Kandang I berukuran panjang 18½ cm, lebar 10½ cm, dan tinggi 11½ cm sebanyak 30 buah dan kandang II berukuran panjang 28 cm, lebar 16 cm, dan tinggi 17 cm sebanyak 15 buah.
- Botol minum khusus hamster dengan sistem *nipple* sebanyak 30 buah.
- Alat untuk mengangkat anak hamster (sendok makan).
- Timbangan digital Camry Electronic Scale ISO dengan ketelitian 0,01 g.

### 3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap. Adapun perlakuan yang dicobakan adalah sebagai berikut:

- P1 = hamster dengan *litter size* sedikit, yaitu antara 1-3 ekor/ kelahiran
- P2 = hamster dengan *litter size* sedang, yaitu antara 4-6 ekor/ kelahiran
- P3 = hamster dengan *litter size* banyak, yaitu  $\geq 7$  ekor/ kelahiran

Masing- masing perlakuan dan persilangan diulang 10 kali, sehingga diperoleh 30 unit percobaan. Layout data percobaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Layout Data

Perla kuan	Ulangan									
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1	P1
	U1	U1	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2	P2
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10
P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3	P3
	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10

### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian terdiri dari 2 tahap, yaitu:

a. Tahap Persiapan

1. Persiapan kandang dan alas kandang berupa serbuk kayu sisa dari serutan kayu.
2. Persiapan pakan campuran yang terdiri dari millet, pelet, susu pap, kecambah, dan kuaci.
3. Persiapan botol minum khusus hamster, yang diletakkan pada masing-masing kandang.

4. Persiapan hamster Campbell jantan normal sebanyak 30 ekor berumur 3 – 4 bulan dengan bobot badan antara 40-50 g dan hamster Campbell Dove betina sebanyak 30 ekor berumur 3 – 4 bulan dengan bobot badan 30-35 g.
  5. Sebelum hamster dikawinkan, dilakukan proses perjodohan dengan cara 1 ekor hamster Campbell jantan dengan 1 ekor hamster Campbell Dove betina diletakkan pada wadah yang berisi pasir, kemudian hamster tersebut dimandikan dengan pasir selama 5-10 menit. Tujuan memandikan hamster agar aroma atau bau badan hamster jantan dan hamster betina sama, meminimalisir terjadinya perkawinan antara hamster jantan dan hamster betina dan mempercepat proses perkawinan.
  6. Setelah dimandikan, hamster jantan dan hamster betina diletakkan pada kandang yang tersedia, agar hamster jantan dan betina dapat melakukan proses perkawinan.
- b. Tahap Pelaksanaan Penelitian
1. Pemberian pakan dilakukan 2 kali dalam sehari, yaitu pada pagi hari dan sore hari.
  2. Pemberian air minum menggunakan botol minum yang tersedia dilakukan 2 kali dalam sehari, yaitu pagi hari dan sore hari.
  3. Penghitungan jumlah anak sesaat setelah induk selesai melahirkan.
  4. Program kebersihan kandang dilakukan dengan mengganti alas kandang setiap satu minggu sekali.
  5. Penimbangan bobot lahir dilakukan sesaat setelah induk hamster selesai melahirkan, yaitu dengan memindahkan seluruh anak hamster menggunakan sendok makan ke atas permukaan timbangan digital.

6. Pengelompokan jumlah anak dilakukan dengan menghitung jumlah anak per kelahiran pada setiap induk hamster. Terdapat 3 kelompok jumlah anak antara 1-3 ekor/ kelahiran, kelompok sedang dengan jumlah anak antara 4-6 ekor/ kelahiran, dan kelompok tinggi dengan jumlah anak  $\geq 7$  ekor/ kelahiran.
7. Pengukuran pertambahan bobot badan anak hamster dilakukan setiap satu minggu sekali sampai anak disapih karena jika pengukuran dilakukan setiap hari bobot badan anak hamster tidak terlihat perbedaannya.
8. Penyapihan dilakukan pada umur 21 hari dengan cara memisahkan anak hamster dengan induknya.
9. Pengamatan mortalitas anak hamster dilakukan setiap seminggu sekali sampai masa disapih.

### **3.5 Variabel Pengamatan**

Variabel pengamatan yang akan diamati pada penelitian ini adalah:

a. Jumlah anak per kelahiran (*litter size*)

Jumlah anak per kelahiran dihitung sesaat setelah induk hamster selesai melahirkan.

b. Bobot Lahir

Penimbangan bobot lahir dilakukan sesaat setelah induk selesai melahirkan. Penimbangan dilakukan dengan memindahkan seluruh anak hamster menggunakan sendok makan keatas permukaan timbangan digital. Adapun variabel yang diamati yaitu:

1. Bobot lahir kumulatif

Penghitungan bobot lahir secara kumulatif dilakukan dengan menjumlahkan seluruh bobot lahir anak per induk.

2. Bobot lahir rata-rata / ekor

Penghitungan bobot lahir rata-rata dilakukan dengan membagi jumlah bobot lahir kumulatif per induk dengan jumlah anak yang lahir per induk.

c. Pertambahan Bobot Badan (PBB)

Penghitungan PBB dilakukan setiap satu minggu sekali sampai anak lepas sapih. Adapun variabel yang diamati yaitu:

1. PBB kumulatif

Penghitungan PBB kumulatif dilakukan dengan menjumlahkan bobot badan seluruh anak hamster minggu berikutnya kemudian dikurangi dengan bobot badan seluruh bobot badan anak hamster minggu sebelumnya, ditentukan sebagai berikut:

$$PBB = \text{bobot badan akhir} - \text{bobot badan awal}$$

2. PBB rata-rata per ekor/ hari

Penghitungan PBB rata-rata per ekor/hari dilakukan dengan membagi PBB kumulatif dengan lama menyusui (21 hari).

d. Bobot sapih

Penimbangan bobot sapih dilakukan pada saat anak disapih yaitu pada umur 21 hari.

e. Mortalitas

Tingkat mortalitas anak hamster dapat ditentukan sebagai berikut:

$$\text{Mortalitas} = \frac{\varepsilon \text{ anak lahir} - \varepsilon \text{ anak sapih}}{\varepsilon \text{ anak lahir}} \times 100\%$$

### 3.6 Analisis Data

Data hasil penelitian ditabulasi kemudian dianalisis dengan menggunakan ANOVA Rancangan Acak Lengkap

(RAL), dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

### 3.7 Batasan Istilah

- Hamster Campbell adalah hamster kerdil yang berasal dari Mongolia, memiliki umur normal 1-2 tahun, sekali beranak dapat menghasilkan 2-10 ekor/kelahiran, lama kehamilan kurang lebih 20 hari, masa sapih yaitu 3 minggu.
- Pengukuran jumlah anak sekelahiran terhadap laju pertumbuhan anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove yaitu sampai masa disapih, pada saat anak hamster berumur 3 minggu.
- Bobot lahir kumulatif adalah bobot anak pada saat dilahirkan secara keseluruhan setiap induk (Sinaga, 2009).
- PBB kumulatif adalah penambahan bobot badan anak secara keseluruhan selama 21 hari (Sinaga, 2009).

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Hamster memiliki tingkat produktivitas yang tinggi. Hamster mulai bereproduksi ketika memasuki bulan ketiga, sedangkan untuk jumlah anak yang dilahirkan dari satu pasangan hamster Campbell bisa menghasilkan jumlah minimal empat ekor dan maksimal 8 ekor untuk masa kebuntingan 21 hari. Anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove memiliki warna bulu coklat muda dengan garis samar di bagian punggung, warna bulu putih pada bagian kaki, dan memiliki mata berwarna hitam.

### 4.1 Jumlah Anak Per Kelahiran (*litter size*)

Hasil pengamatan selama penelitian, nilai jumlah anak per kelahiran (*litter size*) seperti tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Tabel *Litter Size* (ekor), Bobot Lahir (g), Pertambahan Bobot Badan (g), Bobot Sapih (g/ekor), dan Mortalitas (%) Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih

Pe rila ku an	Jumlah Anak Per Kelahiran	Bobot Lahir		PBB		Bobot Sapih	Morta litas
		Kumul atif	Per Ekor	Kumu latif	Rata- Rata		
P1	2±0,94	4,43±2, 23 <sup>a</sup>	2,20± 0,23	8,78± 4,14	0,42± 0,2	26,45± 6,43 <sup>b</sup>	0,20± 0,04 <sup>a</sup>
P2	5,6±0,52	10,33± 1,78 <sup>b</sup>	1,87± 0,38	8,70± 1,06	0,41± 0,05	13,99± 2,29 <sup>a</sup>	0,40± 0,07 <sup>a</sup>
P3	7,7±0,68	13,70± 3,87 <sup>c</sup>	1,79± 0,51	8,60± 2,65	0,40± 0,13	11,86± 2,32 <sup>a</sup>	1,40± 1,35 <sup>b</sup>

Keterangan: - P1 = hamster dengan *litter size* sedikit, yaitu antara 1-3 ekor/ kelahiran

- P2 = hamster dengan *litter size* sedang, yaitu antara 4-6 ekor/ kelahiran
- P3 = hamster dengan *litter size* banyak, yaitu > 7 ekor/ kelahiran

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa perlakuan hamster dengan *litter size* banyak memiliki rata-rata *litter size* yang paling banyak pula yaitu  $7,7 \pm 0,675$  ekor, kemudian diikuti oleh hamster dengan *litter size* sedang dengan  $5,6 \pm 0,516$  ekor dan hamster dengan *litter size* sedikit dengan rata-rata  $2 \pm 0,943$  ekor. Induk pada hamster dengan *litter size* banyak memiliki jumlah sel telur yang diovulasikan lebih banyak dibandingkan hamster dengan *litter size* sedikit dan hamster dengan *litter size* sedang, sehingga jumlah anak yang dilahirkan juga lebih banyak. Suryadi (2006) mengatakan bahwa jumlah anak sekelahiran dibatasi oleh jumlah telur yang diovulasikan, perbandingan telur yang fertil, dan kematian sebelum melahirkan, selain itu jumlah anak sekelahiran dibatasi pula oleh kapasitas uterus. Rata-rata *litter size* pada hamster adalah 4-6 ekor, namun beberapa varietas seperti *Rusia Campbell* bisa melahirkan anak hamster sampai dengan 14 ekor (Anonymous, 2010<sup>e</sup>). Kadarwati (2006) menyebutkan bahwa besarnya anak per kelahiran dipengaruhi oleh bangsa ternak, umur induk, musim kelahiran, dan kondisi lingkungan. Faktor-faktor lingkungan sangat mempengaruhi jumlah kelahiran antara lain musim kawin, jumlah sel telur yang dihasilkan serta tingkat kematian embrio yang sangat berpengaruh terhadap jumlah anak per kelahiran.

#### **4.2 Bobot Lahir**

Hasil pengamatan selama penelitian, nilai bobot lahir kumulatif dan bobot lahir rata-rata anak persilangan hamster

Campbell normal dengan hamster Campbell Dove seperti yang tertera pada Tabel 2. Hasil analisis ragam yang dilakukan (Lampiran 5 dan 6) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bobot lahir kumulatif pada hamster Campbell hasil persilangan normal dengan Dove, kemudian dilanjutkan uji BNT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Lampiran 5 dan 6). Hasil dari penelitian, nilai bobot lahir anak hamster diterangkan pada Tabel 2, dan setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan hasil yaitu perlakuan tidak berpengaruh terhadap bobot lahir per ekor.

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa hamster dengan *litter size* sedikit memiliki rata-rata bobot lahir kumulatif sebesar  $4,43 \pm 2,234$  g dengan rata-rata bobot lahir per ekor  $2,20 \pm 0,233$  g, hamster dengan *litter size* sedang memiliki rata-rata bobot lahir kumulatif yaitu  $10,33 \pm 1,776$  g dan rata-rata bobot lahir  $1,87 \pm 0,381$  g per ekor, sedangkan hamster dengan *litter size* banyak memiliki rata-rata bobot lahir kumulatif sebesar  $13,70 \pm 3,865$  g dengan rata-rata bobot lahir per ekor yaitu  $1,79 \pm 0,507$  g.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat diketahui bahwa hamster dengan *litter size* sedikit memiliki rata-rata bobot lahir kumulatif paling kecil dibandingkan hamster dengan *litter size* sedang dan hamster dengan *litter size* banyak yaitu sebesar  $4,43 \pm 2,234$  g, tetapi bobot lahir rata-rata per ekor paling besar dibandingkan hamster dengan *litter size* sedang dan hamster dengan *litter size* banyak yaitu sebesar  $2,20 \pm 0,233$  g. Induk pada hamster dengan *litter size* sedikit memiliki jumlah anak yang sedikit, sehingga bobot lahir kumulatifnya juga paling kecil dan memiliki rata-rata bobot lahir per ekor paling besar.

Whysnu (2010) menyebutkan bahwa jumlah anak akan mempengaruhi bobot lahir. Perbedaan bobot lahir disebabkan oleh *litter size* dari setiap induk. Induk yang memiliki *litter size* sedikit cenderung memiliki bobot lahir anak yang besar, sebaliknya apabila induk memiliki anak yang banyak cenderung memiliki bobot lahir anak yang kecil. Bobot lahir dapat dipengaruhi oleh pertumbuhan *pre-natal*. Bahan pakan induk yang tidak mencukupi kebutuhan nutrisi tubuh dan jumlah fetus yang banyak menyebabkan anak yang dilahirkan memiliki bobot lahir rendah.

Bobot lahir anak juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jumlah anak yang lahir mempengaruhi bobot anak, pengaruh jenis kelamin (umumnya jenis kelamin jantan lebih berat daripada jenis kelamin betina), *breed*, induk dan pejantan, makanan, dan umur induk (Sembiring, 2008).

#### **4.3 Pertambahan Bobot Badan (PBB)**

Hasil pengamatan selama penelitian, nilai PBB kumulatif dan PBB rata-rata anak hamster hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove pada Lampiran 2. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan tidak berpengaruh ( $P < 0,01$ ) terhadap PBB kumulatif dan PBB rata-rata (lampiran 7 dan 8).

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa hamster dengan *litter size* sedikit memiliki rata-rata PBB kumulatif yaitu  $8,78 \pm 4,144$  g dan PBB rata-rata per hari yaitu  $0,42 \pm 0,198$  g. Hamster dengan *litter size* sedang memiliki rata-rata PBB kumulatif yaitu  $8,70 \pm 1,060$  g dan PBB rata-rata per hari yaitu  $0,41 \pm 0,050$  g. Hamster dengan *litter size* banyak memiliki rata-rata PBB kumulatif yaitu  $8,60 \pm 2,646$  g dan PBB rata-rata per hari yaitu  $0,40 \pm 0,126$  g.

Menurut Lampiran 7 dan 8 dapat diketahui bahwa hamster dengan *litter size* sedikit memiliki rata-ran bobot kumulatif paling besar dibandingkan hamster dengan *litter size* sedang dan hamster dengan *litter size* banyak yaitu  $8,78 \pm 4,144$  g. Hamster dengan *litter size* sedikit juga memiliki rata-ran PBB rata-rata per hari paling besar dibandingkan hamster dengan *litter size* sedang dan P3 hamster dengan *litter size* banyak yaitu  $0,42 \pm 0,198$  g. Induk yang memiliki *litter size* sedikit, sehingga produksi air susu induk dapat mencukupi kebutuhan anak untuk kebutuhan anak untuk tumbuh optimal. Perbedaan PBB pada hamster dipengaruhi oleh jumlah anak yang dilahirkan dan kemampuan induk dalam menyusui anaknya, selain itu pakan yang dikonsumsi juga dapat berpengaruh terhadap PBB pada anak hamster. Menurut Kholis (2012) sejak lahir mencit mempunyai pertambahan bobot badan harian yang semakin meningkat pada umur 6 minggu.

Pertumbuhan mencit dari lahir sampai masa lepas sapih dipengaruhi oleh produksi air susu induk. Rataan bobot badan dari lahir sampai masa lepas sapih pada mencit berkisar antara 0,26 – 0,37 g/ekor/hari (Kadarwati, 2006).

Pada hamster dengan *litter size* sedikit memiliki jumlah anak yang paling sedikit, air susu yang diberikan induk lebih banyak pada masing-masing anak hamster karena sedikit persiangan antar anak hamster. Hal itu menyebabkan kenaikan bobot badan masing-masing anak hamster lebih besar dibandingkan pada hamster yang memiliki *litter size* sedang dan hamster yang memiliki *litter size* banyak.

#### 4.4 Bobot Sapih

Hasil pengamatan selama penelitian, maka nilai bobot sapih anak hamster, seperti yang tertera pada Lampiran 3 data bobot sapih dilakukan analisis ragam. Hasil analisis ragam yang dilakukan (Lampiran 9) menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap bobot sapih anak hamster. Kemudian dilakukan uji BNT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Lampiran 9).

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa hamster dengan *litter size* sedikit memiliki rata-ran bobot sapih sebesar  $26,45 \pm 6,425$  g/ekor, hamster dengan *litter size* sedang memiliki rata-ran bobot sapih sebesar  $13,99 \pm 2,286$  g/ekor, dan hamster dengan *litter size* banyak memiliki rata-ran bobot sapih sebesar  $11,86 \pm 2,323$  g/ekor.

Menurut Lampiran 9 dapat diketahui bahwa rata-ran bobot sapih terbesar adalah perlakuan hamster dengan *litter size* sedikit yaitu  $26,45 \pm 6,425$  g/ekor dan yang terkecil dimiliki oleh hamster dengan *litter size* banyak yaitu  $11,86 \pm 2,323$  g/ekor. *Litter size* yang sedikit maka bobot sapih akan semakin besar, ini disebabkan karena persaingan antar anak hamster dalam memperoleh air susu dan pakan juga rendah sehingga kebutuhan air susu dapat terpenuhi secara optimal. Faktor-faktor yang mempengaruhi bobot sapih adalah jenis kelamin, umur induk, keadaan pada waktu lahir, kemampuan induk menyusui anaknya, kualitas dan kuantitas pakan. Ketidakseimbangan gizi dalam makanan dapat menyebabkan berbagai macam gangguan misalnya pertumbuhan lambat, peka terhadap penyakit, rambut rontok, kematian anak sebelum lahir, berkurangnya produksi air susu, infertil, kelainan bentuk tulang, dan kesulitan bergerak.

Menurut Kadarwati (2006) bobot sapih anak mencit dipengaruhi oleh ketersediaan air susu induk. Produksi air susu induk dipengaruhi oleh tingkat perkembangan sel epitel kelenjar air susu selama periode kebuntingan dan awal laktasi. Menurut Sembiring (2008) cepat lambatnya waktu sapih dan kondisi induk sangat berpengaruh terhadap bobot sapihnya. Lama waktu pemeliharaan dan lama penyapihan juga akan mempengaruhi berat sapihnya.

#### 4.5 Mortalitas

Hasil pengamatan selama penelitian, nilai mortalitas anak hamster, seperti tertera pada Lampiran 4, kemudian dilakukan analisis ragam (Lampiran 10). Setelah dilakukan analisis ragam, hasil menunjukkan bahwa perlakuan berpengaruh nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap mortalitas pada hamster. Kemudian dilakukan uji BNT untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan (Lampiran 10).

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa hamster dengan *litter size* sedikit memiliki rata-rata mortalitas yaitu  $0,20 \pm 0,042$  %, hamster dengan *litter size* sedang memiliki rata-rata mortalitas yaitu  $0,40 \pm 0,096$  %, dan hamster dengan *litter size* banyak memiliki rata-rata mortalitas yaitu  $1,40 \pm 1,350$  %. Dari tabel tersebut menunjukkan pula hamster dengan *litter size* banyak memiliki mortalitas paling besar dibandingkan hamster dengan *litter size* sedikit dan hamster dengan *litter size* sedang, karena perlakuan P3 memiliki *litter size* paling banyak sehingga persaingan sesama anak hamster untuk memperoleh air susu lebih besar, dan air susu yang diperoleh kurang optimal.

Jumlah anak yang dilahirkan memiliki pengaruh terhadap tingkat mortalitas. Semakin banyak jumlah anak yang

dilahirkan semakin tinggi pula tingkat mortalitasnya, begitu pula sebaliknya apabila semakin sedikit jumlah anak yang dilahirkan semakin rendah tingkat mortalitasnya. Hamster dengan *litter size* banyak, maka kotoran dan urine juga semakin banyak menyebabkan kandang menjadi lebih cepat kotor dan dapat mempengaruhi kesehatan dan *palatabilitas* pakan dari masing-masing anak hamster. Selain itu, persaingan antar anak hamster semakin tinggi dalam memperoleh air susu sehingga kurang optimalnya pemberian air susu pada anak hamster menyebabkan tingkat mortalitas juga tinggi.

Menurut Sadgala (2010) jumlah anak yang banyak akan mempengaruhi mortalitas. Jika jumlah anak didalam kandang banyak, maka urine yang dihasilkan lebih banyak menyebabkan alas kandang mudah basah dan menggumpal sehingga ternak merasa tidak nyaman. Urine dan air minum hamster dapat menyebabkan alas kandang mudah basah dan menggumpal sehingga alas kandang mudah kotor dan dapat menimbulkan mortalitas anak hamster serta mempengaruhi jumlah anak yang bertahan sampai masa lepas sapih. Whysnu (2011) menjelaskan bahwa faktor lain yang mempengaruhi tingkat mortalitas pada hamster yaitu pada hamster yang memiliki ukuran anak terlalu kecil, biasanya pada jumlah kelahiran banyak, anak tersebut akan mati karena terlalu lemah untuk menyusu kepada induknya.

Menurut Sembiring (2008) tingkat mortalitas dipengaruhi oleh jumlah anak yang dilahirkan yang mana biasanya semakin banyak jumlah anak yang dilahirkan cenderung mortalitas anak selama menyusui lebih banyak dibandingkan jumlah anak yang dilahirkan sedikit, karena semakin banyak anak yang menyusu ke induk, persaingan

anak untuk memperoleh air susu air susu induk lebih tinggi dibandingkan jumlah anak yang dilahirkan sedikit.

UNIVERSITAS BRAWIJAYA



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Anak hamster yang berasal dari induk dengan *litter size* sedikit memiliki bobot lahir, pertumbuhan bobot badan, bobot saph lebih tinggi dibandingkan anak hamster yang berasal dari induk yang melahirkan anak *litter size* banyak, sedangkan untuk hamster dengan *litter size* sedikit mortalitasnya rendah dibandingkan hamster *litter size* banyak.
2. Semakin banyak *litter size* dalam satu induk menyebabkan semakin besar pula persaingan untuk memperoleh air susu, menyebabkan pertumbuhan anak hamster tidak optimal.
3. Anak hasil persilangan hamster setelah dilakukan penyapihan pada umur 3 minggu, anak hamster sudah dapat diberi pakan untuk menambah bobot tubuhnya sampai umur 4 minggu, setelah 4 minggu anak hamster dimandikan supaya bulu hamster terlihat lebih menarik tidak terlihat kotor (untuk menarik konsumen) dan siap untuk dijual.

#### **5.2 Saran**

Disarankan untuk pemeliharaan induk hamster yang bertujuan meningkatkan produksi dan produktivitas diberikan pakan tambahan seperti putih telur rebus dan susu bubuk untuk menambah kebutuhan nutrisi pada hamster, jika nutrisi tercukupi selain menambah bobot lahir dan bobot saph anak yang dilahirkan dan menekan mortalitas.

Jika ingin beternak hamster, induk hamster yang memiliki *litter size* banyak untuk mencegah terjadinya mortalitas dan untuk tercukupinya kebutuhan air susu anakan hamster disarankan anakan hamster dipindahkan pada induk hamster yang memiliki *litter size* sedikit dengan cara anakan hamster disatukan terlebih dahulu dengan anakan hamster yang memiliki *litter size* sedikit agar bau anakan hamster sama (mencegah terjadinya kanibalisme yang dilakukan oleh induk).



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2008. *Jenis- Jenis Hamster*.  
<http://www.hewankesayangan.com/hamster/jenis-jenis-hamster> diakses tanggal 3 September 2013.
- Anonymous, 2009. *Masa Kelahiran Hamster*.  
<http://g3mbulzone.wordpress.com/category/about-about-hamster/masa-kelahiran-hamster/html>.  
Diakses pada tanggal 3 September 2013.
- Anonymous, 2010<sup>a</sup>, *Jenis - Jenis dan Macam Hamster*.  
<http://hobyfarlet.blogspot.com/2010/01/jenis-jenis-dan-macam-hamster-di.html> diakses tanggal 4 September 2013.
- Anonymous, 2010<sup>b</sup>. *Hamster*. <http://diki31jan.wordpress.com>.  
Diakses tanggal 4 September 2013.
- Anonymous, 2010<sup>c</sup>. *What You Should Know When Breeding Dwarf Hamsters*. <http://www.livpa.com/big-family/what-you-should-know-when-breeding-dwarf-hamsters.html> diakses tanggal 4 September 2013.
- Arluna. 2012. *Sistem Perkembangbiakan Ternak Kelinci*.  
<http://arlunakelinci.blogspot.com/2012/07/sistem-perkembangbiakan-ternak-kelinci.html> diakses tanggal 5 September 2013.
- Aritonang D, T. N. A. Roefiah, T Pasaribu dan Y. C. Raharjo. 2003. *Laju Pertumbuhan Kelinci Rex, Satin dan Persilangannya yang Diberi Lactosym dalam Sistem Pemeliharaan Intensif*. Balai Penelitian Ternak. Bogor

- Hadhri, F. 2011. *Merawat Bayi Hamster dari Lahir Hingga 6 Minggu*. <http://fhfablack.wordpress.com/2011/03/07/merawat-bayi-hamster-dari-lahir-hingga-6-minggu/> diakses tanggal 5 September 2013.
- Ichsan, 2004. *Tahap Perkembangan Hamster*. <http://amazine.co/10613/tips-memelihara-hamster-tahap-perkembangan-hamster/> diakses tanggal 8 September 2013
- Kadarwati. 2006. *Pengaruh Akar Gingseng (Wild gingseng) dalam Ransum Mencit (Mus Musculus) Terhadap Jumlah Anak dan Pertumbuhan Anak dari Lahir Sampai dengan Sapih*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kholis, 2012. *Laju Metabolisme Mencit*. <http://kholis11s.blogspot.com/2012/09/laju-metabolisme-mencit.html#!/2012/09/laju-metabolisme-mencit.html> diakses tanggal 8 September 2013.
- Marlet. 2010. *Jenis – Jenis dan Macam Hamster di Indonesia*. <http://hobyfarlet.blogspot.com/2010/01/jenis-jenis-dan-macam-hamster-di.html>. diakses tanggal 8 September 2013.
- Maura, E. 2011. *Pertumbuhan dan Perkembangan Ternak*. <http://ketekdekil.blogspot.com/2011/02/pertumbuhan-dan-perkembangan-ternak.html>. diakses tanggal 10 September 2013.
- Sadgala, Y. 2010. *Merawat Hamster*. Agromedia Pustaka. Jakarta

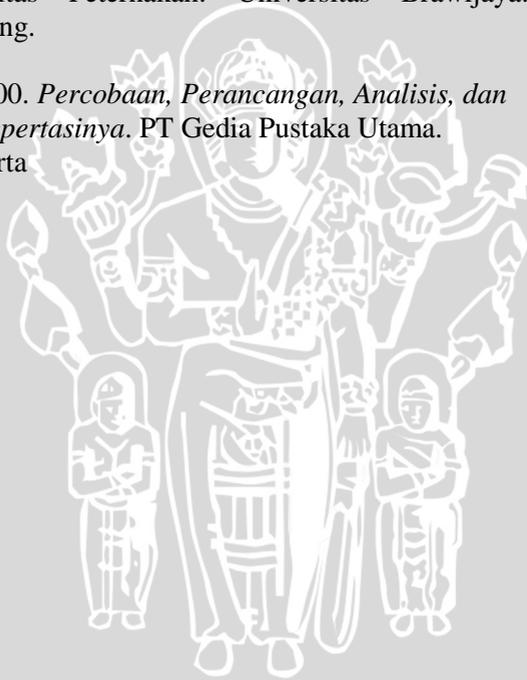
- Sartika, T. dan K. Dwiyanto. 2010. *Produktivitas Kelinci Lokal: Litter Size, Pertumbuhan, Mortalitas, dan Kondisi Induk*. Balai Penelitian Ternak. Bogor
- Sinaga, S. 2009. *Pertumbuhan Ternak*. <http://blogs.unpad.ac.id/SaulandSinaga/?p=221>. diakses tanggal 10 September 2013.
- Sembiring, D. L. 2008. *Pengaruh Frekuensi Perkawinan dan Sex Ratio Terhadap Litter Size, Bobot Lahir, Mortalitas, Selama Menyusui dan Bobot Sapih Pada Kelinci Persilangan*. Skripsi. Departemen Peternakan. Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Setiadi, B. Subandriyo, M. Martawidjaja, I-K Utama, D. Yulistiani Dan D. Priyanto. 2002. Evaluasi keunggulan produktivitas dan pemantapan kambing persilangan.
- Sumantri. 2004. Aspek Genetik Beberapa Sifat Produksi Mencit (*Mus Musculus*). <http://repository.ipb.ac.id> diakses tanggal 8 September 2013
- Sumertajaya. I. M., dan Ahmad. 2006. *Perancangan Percobaan dengan SAS dan Minitab*. IPB Press. Bogor.
- Suryadi, U. 2006. *Pengaruh Jumlah Anak Sekelahiran dan Jenis Kelamin Terhadap Kinerja Anak Domba Sampai Sapih*. Politeknik Negeri Jember. Jember. <http://ejournal.unnud.ac.id/abstrack/suryadi%20090102006.pdf>. Diakses tanggal 10 September 2013.

Suryani. 2002. *Studi Pertumbuhan Kelinci Peranakan New Zealand White Sejak Lahir Sampai Dewasa*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Taslim, W. 2005. *Sukses Memelihara Hamster Si Kecil Yang Eksotis*. Agromedia Pustaka, Jakarta.

Whysnu, P. H. W. 2011. *Korelasi Antara Jumlah Anak Perkelahiran dengan Bobot Lahir Pada Hamster Campbell (Phodopus Campbelli)*. Skripsi. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.

Yitnosumarto. 2000. *Percobaan, Perancangan, Analisis, dan Intrepertasinya*. PT Gedia Pustaka Utama. Jakarta



## LAMPIRAN

**Lampiran 1. Bobot Lahir Kumulatif dan Bobot Lahir per Ekor Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapuh**

<b>Perlakuan Ulangan</b>	<b>jumlah anak lahir (ekor)</b>	<b>bobot lahir kumulatif (g)</b>	<b>bobot lahir per ekor (g)</b>
PIU1	1	2.50	2.50
PIU2	3	6.90	2.30
PIU3	3	6.00	2.00
PIU4	2	4.10	2.05
PIU5	1	2.05	2.05
PIU6	3	8.00	2.67
PIU7	3	6.10	2.03
PIU8	2	4.50	2.25
PIU9	1	2.00	2.00
PIU10	1	2.10	2.10
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>44.25</b>	<b>21.95</b>
<b>rata-rata</b>	<b>2.00</b>	<b>4.43</b>	<b>2.20</b>
<b>SD</b>	<b>0.943</b>	<b>2.234</b>	<b>0.232</b>

**Lanjutan Lampiran 1. Bobot Lahir Kumulatif dan Bobot Lahir per Ekor Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapah**

<b>Perlakuan Ulangan</b>	<b>jumlah anak lahir (ekor)</b>	<b>bobot lahir kumulatif (g)</b>	<b>bobot lahir per ekor (g)</b>
P2U1	5	12.05	2.41
P2U2	5	10.00	2.00
P2U3	6	12.12	2.02
P2U4	6	8.95	1.49
P2U5	6	13.04	2.17
P2U6	5	11.01	2.20
P2U7	6	9.38	1.56
P2U8	5	9.78	1.96
P2U9	6	10.01	1.67
P2U10	6	7.00	1.17
<b>Jumlah</b>	<b>56.00</b>	<b>103.34</b>	<b>18.65</b>
<b>rata-rata</b>	<b>5.60</b>	<b>10.33</b>	<b>1.87</b>
<b>SD</b>	<b>0.516</b>	<b>1.776</b>	<b>0.382</b>

**Lanjutan Lampiran 1. Bobot Lahir Kumulatif dan Bobot Lahir per Ekor Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapuh**

<b>Perlakuan</b>	<b>jumlah anak lahir (ekor)</b>	<b>bobot lahir kumulatif (g)</b>	<b>bobot lahir per ekor (g)</b>
<b>Ulangan</b>			
P3U1	8	15.8	1.98
P3U2	8	20	2.50
P3U3	8	19.1	2.39
P3U4	7	14	2.00
P3U5	9	10.9	1.21
P3U6	8	9.7	1.21
P3U7	8	9.6	1.20
P3U8	7	10.9	1.56
P3U9	7	11	1.57
P3U10	7	16	2.29
<b>Jumlah</b>	<b>77.00</b>	<b>137.00</b>	<b>17.90</b>
<b>rata-rata</b>	<b>7.70</b>	<b>13.70</b>	<b>1.79</b>
<b>SD</b>	<b>0.675</b>	<b>3.865</b>	<b>0.506</b>

**Lampiran 2. Pertambahan Bobot Badan Kumulatif dan Pertambahan Bobot Badan Rata-Rata per hari Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

perlakuan ulangan	PBB per minggu			Total	PBB rata- rata/ hari (g)	PBB Kumulatif (g)
	1	2	3			
P1U1	0.36	1.14	1.86	3.36	0.16	3.36
P1U2	1.30	2	5.27	8.57	0.41	8.57
P1U3	1.57	2.43	5.99	9.99	0.48	9.99
P1U4	3.11	4.04	7.57	14.72	0.70	14.72
P1U5	0.56	1.14	3.25	4.95	0.24	4.95
P1U6	2.14	2.57	5.44	10.15	0.48	10.15
P1U7	2.27	2.42	5.36	10.05	0.48	10.05
P1U8	1.64	1.86	3.42	6.92	0.33	6.92
P1U9	0.28	1.71	1.85	3.84	0.18	3.84
P1U10	3.69	4.51	7.09	15.29	0.73	15.29
<b>Jumlah</b>	<b>16.92</b>	<b>23.82</b>	<b>47.10</b>	<b>87.84</b>	<b>4.18</b>	<b>87.84</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>1.69</b>	<b>2.38</b>	<b>4.71</b>	<b>8.78</b>	<b>0.42</b>	<b>8.78</b>
<b>SD</b>	<b>1.143</b>	<b>1.119</b>	<b>2.023</b>	<b>4.144</b>	<b>0.197</b>	<b>4.144</b>

**Lanjutan Lampiran 2. Pertambahan Bobot Badan Kumulatif dan Pertambahan Bobot Badan Rata-Rata per hari Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

perlakuan	PBB per minggu			Total	PBB rata-rata/hari (g)	PBB Kumulatif (g)
	1	2	3			
P2U1	1.71	2.28	4.02	8.01	0.38	8.01
P2U2	1.57	3.28	3.86	8.71	0.41	8.71
P2U3	1.84	2	5.86	9.7	0.46	9.7
P2U4	2	2.29	3.19	7.48	0.36	7.48
P2U5	1.85	3.14	3.43	8.42	0.40	8.42
P2U6	1.86	3.86	4.31	10.03	0.48	10.03
P2U7	1.8	3.28	4.57	9.65	0.46	9.65
P2U8	2.17	2.43	4.72	9.32	0.44	9.32
P2U9	2.86	3.00	3.14	9	0.43	9
P2U10	1.85	2.14	2.73	6.72	0.32	6.72
<b>Jumlah</b>	<b>19.51</b>	<b>27.7</b>	<b>39.83</b>	<b>87.04</b>	<b>4.14</b>	<b>87.04</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>1.951</b>	<b>2.77</b>	<b>3.983</b>	<b>8.704</b>	<b>0.41</b>	<b>8.70</b>
<b>SD</b>	<b>0.356</b>	<b>0.621</b>	<b>0.928</b>	<b>1.060</b>	<b>0.050</b>	<b>1.060</b>

**Lanjutan Lampiran 2. Pertambahan Bobot Badan Kumulatif dan Pertambahan Bobot Badan Rata-Rata per hari Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

perlakuan ulangan	PBB per minggu			Total	PBB rata-rata/hari (g)	PBB Kumulatif (g)
	1	2	3			
P3U1	0.74	3.71	4.00	8.45	0.40	8.45
P3U2	1.57	2.71	3.71	7.99	0.38	7.99
P3U3	1.41	1.71	3.57	6.69	0.32	6.69
P3U4	2.29	2.42	2.57	7.28	0.35	7.28
P3U5	2.01	3.00	4.42	9.43	0.45	9.43
P3U6	1.78	3.90	4.70	10.38	0.49	10.38
P3U7	2.36	3.88	6.19	12.43	0.59	12.43
P3U8	2.39	4.45	5.49	12.33	0.59	12.33
P3U9	0.61	1.2	2.02	3.83	0.18	3.83
P3U10	2.14	2.14	2.89	7.17	0.34	7.17
<b>Jumlah</b>	<b>17.30</b>	<b>29.12</b>	<b>39.56</b>	<b>85.98</b>	<b>4.09</b>	<b>85.98</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>1.730</b>	<b>2.912</b>	<b>3.956</b>	<b>8.598</b>	<b>0.409</b>	<b>8.598</b>
<b>SD</b>	<b>0.646</b>	<b>1.063</b>	<b>1.297</b>	<b>2.646</b>	<b>0.126</b>	<b>2.646</b>

**Lampiran 3. Bobot Sapih Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

<b>Perlakuan Ulangan</b>	<b>jumlah anak sapih (ekor)</b>	<b>bobot sapih kumulatif (g)</b>	<b>bobot sapih rata-rata (g)</b>
P1U1	1	27.05	27.05
P1U2	2	56.86	28.43
P1U3	3	75.95	25.32
P1U4	2	33.55	16.78
P1U5	1	28.73	28.73
P1U6	2	79.10	39.55
P1U7	3	76.51	25.50
P1U8	2	51.53	25.77
P1U9	1	30.00	30.00
P1U10	1	17.41	17.41
<b>Jumlah</b>	<b>18</b>	<b>476.69</b>	<b>264.53</b>
<b>rata-rata</b>	<b>1.80</b>	<b>47.67</b>	<b>26.45</b>
<b>SD</b>	<b>0.789</b>	<b>23.404</b>	<b>6.426</b>

**Lanjutan Lampiran 3. Bobot Sapih Anak Hasil  
Persilangan Hamster Campbell  
Normal dengan Hamster Campbell  
Dove sampai Masa Disapih**

<b>Perlakuan Ulangan</b>	<b>jumlah anak sapih (ekor)</b>	<b>bobot sapih kumulatif (g)</b>	<b>bobot sapih rata-rata (g)</b>
P2U1	5	68.15	13.63
P2U2	5	71.01	14.20
P2U3	6	81.00	13.50
P2U4	6	61.30	10.22
P2U5	6	70.10	11.68
P2U6	5	80.20	16.04
P2U7	5	77.00	15.40
P2U8	5	75.05	15.01
P2U9	6	73.00	12.17
P2U10	3	54.15	18.05
<b>Jumlah</b>	<b>52.00</b>	<b>710.96</b>	<b>139.90</b>
<b>rata-rata</b>	<b>5.20</b>	<b>71.10</b>	<b>13.99</b>
<b>SD</b>	<b>0.919</b>	<b>8.353</b>	<b>2.286</b>

**Lanjutan Lampiran 3. Bobot Sapih Anak Hasil  
Persilangan Hamster  
Campbell Normal dengan  
Hamster Campbell Dove  
sampai Masa Disapih**

<b>Perlakuan Ulangan</b>	<b>jumlah anak sapih (ekor)</b>	<b>bobot sapih kumulatif (g)</b>	<b>bobot sapih rata-rata (g)</b>
P3U1	8	75.00	9.75
P3U2	7	76.00	13.02
P3U3	7	66.00	9.43
P3U4	7	65.00	9.29
P3U5	6	77.00	13.33
P3U6	7	72.90	11.29
P3U7	6	94.55	15.76
P3U8	5	69.50	13.9
P3U9	3	40.30	13.43
P3U10	7	66.20	9.43
<b>Jumlah</b>	<b>60</b>	<b>689.21</b>	<b>118.63</b>
<b>rata-rata</b>	<b>6.00</b>	<b>68.92</b>	<b>11.86</b>
<b>SD</b>	<b>2.261</b>	<b>26.333</b>	<b>4.331</b>

**Lampiran 4. Mortalitas Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

<b>Perlakuan Ulangan</b>	<b>Jumlah anak lahir (ekor)</b>	<b>Jumlah anak sapih (ekor)</b>	<b>Mortalitas (%)</b>
P1U1	1	1	0
P1U2	3	2	1
P1U3	3	3	0
P1U4	2	2	0
P1U5	1	1	0
P1U6	3	2	1
P1U7	3	3	0
P1U8	2	2	0
P1U9	1	1	0
P1U10	1	1	0
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>2</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>2.00</b>	<b>1.80</b>	<b>0.20</b>
<b>SD</b>	<b>0.943</b>	<b>0.789</b>	<b>0.042</b>

**Lanjutan Lampiran 4. Mortalitas Anak Hasil Persilangan  
Hamster Campbell Normal dengan  
Hamster Campbell Dove sampai  
Masa Disapih**

<b>Perlakuan Ulangan</b>	<b>Jumlah anak lahir (ekor)</b>	<b>Jumlah anak sapih (ekor)</b>	<b>Mortalitas (%)</b>
P2U1	5	5	0
P2U2	5	5	0
P2U3	6	6	0
P2U4	6	6	0
P2U5	6	6	0
P2U6	5	5	0
P2U7	6	5	1
P2U8	5	5	0
P2U9	6	6	0
P2U10	6	3	3
<b>Jumlah</b>	<b>56</b>	<b>52</b>	<b>4</b>
<b>Rata-rata</b>	<b>5.60</b>	<b>5.20</b>	<b>0.40</b>
<b>SD</b>	<b>0.516</b>	<b>0.919</b>	<b>0.096</b>

**Lanjutan Lampiran 4. Mortalitas Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

<b>Perlakuan</b>	<b>jumlah anak lahir (ekor)</b>	<b>Jumlah anak sapih (ekor)</b>	<b>Mortalitas (%)</b>
P3U1	8	8	0
P3U2	8	7	1
P3U3	8	7	1
P3U4	7	7	0
P3U5	9	6	3
P3U6	8	7	1
P3U7	8	6	2
P3U8	7	5	2
P3U9	7	3	4
P3U10	7	7	0
<b>Jumlah</b>	<b>77</b>	<b>63</b>	<b>14</b>
<b>rata-rata</b>	<b>7.70</b>	<b>6.30</b>	<b>1.40</b>
<b>SD</b>	<b>0.675</b>	<b>1.418</b>	<b>1.350</b>

**Lampiran 5. Analisis Ragam Bobot Lahir Kumulatif Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapuh**

Ulangan	Perlakuan			Jumlah
	P1	P2	P3	
<b>U1</b>	2.50	12.05	15.80	30.35
<b>U2</b>	6.90	10.00	20.00	36.90
<b>U3</b>	6.00	12.12	19.10	37.22
<b>U4</b>	4.10	8.95	14.00	27.05
<b>U5</b>	2.05	13.04	10.90	25.99
<b>U6</b>	8.00	11.01	9.70	28.71
<b>U7</b>	6.10	9.38	9.60	25.08
<b>U8</b>	4.50	9.78	10.90	25.18
<b>U9</b>	2.00	10.01	11.00	23.01
<b>U10</b>	2.10	7.00	16.00	25.10
<b>Jumlah</b>	<b>44.25</b>	<b>103.34</b>	<b>137.00</b>	<b>284.59</b>
<b>rata-rata</b>	<b>4.43</b>	<b>10.33</b>	<b>13.70</b>	
<b>SD</b>	<b>2.234</b>	<b>1.776</b>	<b>3.865</b>	

<b>FK</b>	<b>2699.716</b>
<b>JK perlakuan</b>	440.906
<b>JK total</b>	648.641
<b>JK error</b>	207.735

**Lanjutan Lampiran 5. Analisis Ragam Bobot Lahir Kumulatif Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

SK	dB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					5%	1%
perlakuan	2	440.91	220.45	28.653**	3.3541	5.4881
Galat	27	207.74	7.69			
Total	29	648.64				

**\*\*perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $F_{hit} > F_{tabel}$ ) terhadap bobot lahir kumulatif anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove sampai masa disapih**

$$SE = \frac{\sqrt{2 \times KT \text{ Galat}}}{r} = \frac{\sqrt{2 \times 7,69}}{10} = 1,240$$

$$\begin{aligned} \text{BNT } 1\% &= t_{\alpha} \times 1,240 \\ &= 2,473 \times 1,240 \\ &= 3,067 \end{aligned}$$

Perlakuan	rata-rata	notasi
P1	4.43	a
P2	10.33	b
P3	13.7	c

**Lampiran 6. Analisis Ragam Bobot Lahir Rata-Rata Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

Ulangan	Perlakuan			Jumlah
	P1	P2	P3	
U1	2.50	2.41	1.98	6.89
U2	2.30	2.00	2.50	6.80
U3	2.00	2.02	2.39	6.41
U4	2.05	1.49	2.00	5.54
U5	2.05	2.17	1.21	5.43
U6	2.67	2.20	1.21	6.08
U7	2.03	1.56	1.20	4.79
U8	2.25	1.96	1.56	5.77
U9	2.00	1.67	1.57	5.24
U10	2.10	1.17	2.29	5.56
<b>Jumlah</b>	<b>21.95</b>	<b>18.65</b>	<b>17.91</b>	<b>58.51</b>
<b>rata-rata</b>	<b>2.20</b>	<b>1.87</b>	<b>1.79</b>	
<b>SD</b>	<b>0.233</b>	<b>0.381</b>	<b>0.507</b>	

<b>FK</b>	<b>114.114</b>
<b>JK perlakuan</b>	0.925
<b>JK total</b>	5.037
<b>JK error</b>	4.112

**Lanjutan Lampiran 6. Analisis Ragam Bobot Lahir Rata-Rata Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

SK	dB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					5%	1%
Perlakuan	2	0.93	0.46	3.036843	3.3541	5.4881
Galat	27	4.11	0.15			
Total	29	5.04				

*\*Perlakuan tidak berpengaruh ( $F_{hit} < F_{tabel}$ ) terhadap bobot lahir rata-rata anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove sampai masa disapih*

**Lampiran 7. Analisis Ragam PBB Kumulatif Anak Hasil  
Persilangan Hamster Campbell Normal  
dengan Hamster Campbell Dove sampai  
Masa Disapih**

Ulangan	Perlakuan			jumlah
	P1	P2	P3	
<b>U1</b>	3.36	8.01	8.45	19.82
<b>U2</b>	8.57	8.71	7.99	25.27
<b>U3</b>	9.99	9.7	6.69	26.38
<b>U4</b>	14.72	7.48	7.28	29.48
<b>U5</b>	4.95	8.42	9.43	22.80
<b>U6</b>	10.15	10.03	10.38	30.56
<b>U7</b>	10.05	9.65	12.43	32.13
<b>U8</b>	6.92	9.32	12.33	28.57
<b>U9</b>	3.84	9.00	3.83	16.67
<b>U10</b>	15.29	6.72	7.17	29.18
<b>Jumlah</b>	<b>87.84</b>	<b>87.04</b>	<b>85.98</b>	
<b>rata-rata</b>	<b>8.784</b>	<b>8.704</b>	<b>8.598</b>	<b>260.86</b>
<b>SD</b>	<b>4.144</b>	<b>1.060</b>	<b>2.646</b>	

<b>FK</b>	<b>2268.265</b>
<b>JK perlakuan</b>	0.174
<b>JK total</b>	227.875
<b>JK error</b>	227.701

**Lanjutan Lampiran 7. Analisis Ragam PBB Kumulatif Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapuh**

SK	dB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					5%	1%
perlakuan	2	0.17	0.09	0.010308	3.3541	5.4881
Galat	27	227.88	8.44			
Total	29	227.70				

*\*perlakuan tidak berpengaruh ( $F_{hit} < F_{tabel}$ ) terhadap bobot lahir rata-rata anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove sampai masa disapuh*



**Lampiran 8. Analisis Ragam PBB Rata-Rata/Hari Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

Ulangan	Perlakuan			jumlah
	P1	P2	P3	
<b>U1</b>	0.16	0.38	0.40	0.94
<b>U2</b>	0.41	0.41	0.38	1.20
<b>U3</b>	0.48	0.46	0.32	1.26
<b>U4</b>	0.7	0.36	0.35	1.41
<b>U5</b>	0.24	0.4	0.45	1.09
<b>U6</b>	0.48	0.48	0.49	1.45
<b>U7</b>	0.48	0.46	0.59	1.53
<b>U8</b>	0.33	0.44	0.59	1.36
<b>U9</b>	0.18	0.43	0.18	0.79
<b>U10</b>	0.73	0.32	0.34	1.39
<b>Jumlah</b>	<b>4.19</b>	<b>4.14</b>	<b>4.09</b>	<b>12.42</b>
<b>rata-rata</b>	<b>0.419</b>	<b>0.414</b>	<b>0.409</b>	
<b>SD</b>	<b>0.198</b>	<b>0.050</b>	<b>0.126</b>	

<b>FK</b>	<b>5.142</b>
<b>JK perlakuan</b>	0.00050
<b>JK total</b>	0.518
<b>JK error</b>	0.517

**Lanjutan Lampiran 8. Analisis Ragam PBB Rata-Rata/Hari Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

SK	dB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					5%	1%
perlakuan	2	0.00050	0.0003	0.013056	3.3541	5.4881
Galat	27	0.52	0.02			
Total	29	0.52				

*\*perlakuan tidak berpengaruh ( $F_{hit} < F_{tabel}$ ) terhadap PBB rata-rata/ hari anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove sampai masa disapih*

**Lampiran 9. Analisis Ragam Bobot Sapih Anak Hasil  
Persilangan Hamster Campbell Normal  
dengan Hamster Campbell Dove sampai  
Masa Disapih**

Ulangan	Perlakuan			jumlah
	P1	P2	P3	
U1	27.05	13.63	9.75	50.43
U2	28.43	14.20	13.02	55.65
U3	25.32	13.50	9.43	48.25
U4	16.78	10.22	9.29	36.28
U5	28.73	11.68	13.33	53.75
U6	39.55	16.04	11.29	66.88
U7	25.50	15.40	15.76	56.66
U8	25.77	15.01	13.9	54.68
U9	30.00	12.17	13.43	55.60
U10	17.41	18.05	9.43	44.89
<b>Jumlah</b>	<b>264.54</b>	<b>139.90</b>	<b>118.62</b>	<b>523.06</b>
<b>rata-rata</b>	<b>26.45</b>	<b>13.99</b>	<b>11.86</b>	
<b>SD</b>	<b>6.425</b>	<b>2.286</b>	<b>2.323</b>	

<b>FK</b>	<b>9119.787</b>
<b>JK perlakuan</b>	1242.662
<b>JK total</b>	1709.812
<b>JK error</b>	467.150

**Lanjutan Lampiran 9. Analisis Ragam Bobot Sapih Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

SK	dB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					5%	1%
perlakuan	2	1242.662	621.33	35.91124**	3.3541	5.4881
Galat	27	467.15	17.30			
Total	29	1709.81				

**\*\*perlakuan berpengaruh sangat nyata ( $F_{hit} > F_{tabel}$ ) terhadap bobot anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove sampai masa disapih**

$$SE = \frac{\sqrt{2 \times KT \text{ Galat}}}{r} = \frac{\sqrt{2 \times 17,30}}{10} = 1,860$$

$$\begin{aligned} \text{BNT } 1\% &= t_{\alpha} \times 1,860 \\ &= 2,473 \times 1,860 \end{aligned}$$

$$= 4,599$$

Perlakuan	rata-rata	notasi
P3	11,86	a
P2	13,99	a
P1	26,45	b

**Lampiran 10. Analisis Ragam Mortalitas Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapih**

Ulangan	Perlakuan			jumlah
	P1	P2	P3	
U1	0	0	0	0.00
U2	1	0	1	2.00
U3	0	0	1	1.00
U4	0	0	0	0.00
U5	0	0	3	3.00
U6	1	0	1	2.00
U7	0	1	2	3.00
U8	0	0	2	2.00
U9	0	0	4	4.00
U10	0	3	0	3.00
<b>Jumlah</b>	<b>2.00</b>	<b>4.00</b>	<b>14.00</b>	<b>20.00</b>
<b>rata-rata</b>	<b>0.20</b>	<b>0.40</b>	<b>1.40</b>	
<b>SD</b>	<b>0.042</b>	<b>0.096</b>	<b>1.350</b>	

<b>FK</b>	<b>13.333</b>
<b>JK perlakuan</b>	8.267
<b>JK total</b>	34.667
<b>JK error</b>	26.400

**Lanjutan Lampiran 10. Analisis Ragam Mortalitas Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove sampai Masa Disapuh**

SK	dB	JK	KT	F.hit	F.tabel	
					5%	1%
perlakuan	2	8.267	4.13	4.227443*	3.3541	5.4881
Galat	27	26.40	0.98			
Total	29	34.67				

*\*perlakuan berpengaruh nyata (F.hit > F. tabel) terhadap mortalitas anak hasil persilangan hamster Campbell normal dengan hamster Campbell Dove sampai masa disapuh*

$$SE = \frac{2 \times KT \text{ Galat}}{r} = \frac{2 \times 0,98}{10} = 0,443$$

$$\begin{aligned} \text{BNT } 1\% &= t \alpha \times 0,443 \\ &= 2,473 \times 0,443 \\ &= 1,096 \end{aligned}$$

Perlakuan	rata-rata	Notasi
<b>P1</b>	0,2	A
<b>P2</b>	0,4	A
<b>P3</b>	1,4	B

## Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Anak Hamster Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove



Gambar 2. Anak Hamster Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove yang Baru Lahir (0 hari)



Gambar 3. Anak Hamster Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove yang Berumur 7 Hari (1 minggu)



Gambar 4. Anak Hamster Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove yang Berumur 14 Hari (2 minggu)



Gambar 5. Anak Hamster Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove yang Berumur 21 Hari (3 Minggu)



Gambar 6. Anak Hamster Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove yang Ditimbang Menggunakan Timbangan Digital



Gambar 7. Kandang Untuk Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove



Gambar 8. Kandang Untuk Perkembangan Anak Hasil Persilangan Hamster Campbell Normal dengan Hamster Campbell Dove Sampai Masa Disapih