

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil evaluasi terhadap kualitas semen dimaksudkan untuk menentukan kualitas semen yang selanjutnya dapat dijadikan indikator layak atau tidak semen tersebut diproses lebih lanjut. Evaluasi semen segar dapat ditentukan dengan dua cara yaitu secara makroskopis dan mikroskopis. Hasil penelitian penimbangan bobot badan dan evaluasi semen secara mikroskopis yang meliputi konsentrasi, persentase hidup dan abnormalitas didapatkan hasil sebagai berikut (Tabel 1).

Tabel 1. Rata-rata Hasil Evaluasi Konsentrasi, Persentase Hidup dan Abnormalitas Semen Entok

Parameter	Kisaran	Rata-rata
Konsentrasi ( $\times 10^7$ sel/ml)	71,00-188,00	145,02
Persentase hidup (%)	82,12-87,32	84,63
Abnormalitas (%)	12,33-16,42	14,55

#### 4.1. Konsentrasi Spermatozoa

Konsentrasi spermatozoa adalah jumlah sel spermatozoa dalam sekali unit ejakulat. Penilaian konsentrasi sangat penting karena konsentrasi merupakan salah satu faktor yang dapat menggambarkan karakteristik semen dan konsentrasi juga dapat digunakan sebagai faktor penentu kualitas semen. Konsentrasi spermatozoa dari 5 ekor entok yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara  $0,71 \times 10^9$  –

1,88 x 10<sup>9</sup> / ml sel spermatozoa, dengan rata-rata 1,45 x 10<sup>9</sup> / ml sel spermatozoa (Tabel 1). Hasil tersebut lebih tinggi dari hasil penelitian Setioko (2002) bahwa konsentrasi sperma adalah 0,91-0,96 x 10<sup>9</sup> sel spermatozoa/ml.

Hasil penelitian yang berbeda kemungkinan disebabkan karena perbedaan individu, bobot badan serta manajemen pemeliharaan yang berbeda dalam penelitian. Hal tersebut menunjukkan bahwa ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi konsentrasi spermatozoa. Menurut Toelihere (1985) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya konsentrasi spermatozoa diantaranya adalah bangsa ternak, bobot badan, umur dan frekuensi penampungan semen.

#### **4.2. Persentase Hidup Spermatozoa**

Persentase hidup spermatozoa dari 5 ekor entok yang dihasilkan pada penelitian ini berkisar antara 82,12-87,32% dengan rata-rata 84,63%. Spermatozoa hidup yang diamati dengan pewarnaan eosin negrosin akan tetap berwarna jernih, sedangkan spermatozoa mati akan menyerap zat warna eosin negrosin sehingga spermatozoa akan berwarna merah muda. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh hasil yang lebih tinggi dari perolehan Amah *et al.* (2009) yang menyatakan bahwa persentase hidup spermatozoa entok adalah berkisar antara 70-84%.

Hasil yang lebih tinggi dikarenakan penampungan semen yang dilakukan pada pagi atau sore hari ketika suhu tidak panas serta penanganan yang hati-hati. Hal ini sesuai pendapat Toelihere (1985), bahwa beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam penanganan semen agar daya hidup sel spermatozoa tidak

cepat turun yaitu menghindari panas suhu yang berlebihan, berhubungan dengan udara luar terlalu lama, terkena sinar matahari secara langsung dan menghindari guncangan yang berlebihan. Pujiastuti (2009) menyatakan bahwa peningkatan suhu akan menyebabkan meningkatnya asam laktat yang kemudian ketahanan spermatozoa untuk hidup akan menurun. Hal ini disebabkan karena sumber makanan atau produksi energi yang terkandung didalamnya akan semakin habis sehingga sperma tidak tahan hidup lebih lama.

### **4.3. Persentase Abnormalitas Spermatozoa**

Rata-rata abnormalitas spermatozoa dari 5 ekor entok pada saat penelitian adalah 14,55% dengan kisaran 2,33-16,42% (Tabel 1). Hasil yang diperoleh tersebut masih tergolong baik. Hal ini sesuai dengan pendapat Toelihere (1985) bahwa semen biasanya mengandung 5-20% spermatozoa yang abnormal. Abnormalitas dari spermatozoa mempengaruhi motilitas serta fertilitas dari spermatozoa tersebut, semakin banyak sperma yang abnormal dari spermatozoa yang disekresikan maka akan memperkecil persentase fertilitasnya (Gazali, 2001).

Abnormalitas semen yang diperoleh dalam penelitian tergolong baik karena penampungan semen dilakukan pada pagi atau sore hari ketika suhu tidak terlalu panas sehingga ternak tidak stress. Hal ini sesuai pendapat Salisbury dan VanDemark (1985) bahwa faktor-faktor yang dapat mempengaruhi abnormalitas adalah genetik ternak, penyakit, defisiensi makanan, pengaruh lingkungan dan stress.

#### 4.4. Hubungan Bobot Badan dengan Konsentrasi Spermatozoa

Analisis korelasi antara bobot badan terhadap konsentrasi, persentase hidup dan abnormalitas spermatozoa entok (*Cairina moschata*) didapatkan hasil (Tabel 2). Pendugaan nilai korelasi digunakan untuk mengetahui tingkat keeratan hubungan antara dua variabel yaitu antara bobot badan dengan konsentrasi, bobot badan dengan persentase hidup dan bobot badan dengan abnormalitas.

Tabel 2. Korelasi Regresi antara Bobot Badan terhadap Konsentrasi, Persentase Hidup dan Abnormalitas

Uraian	Koefisien korelasi (r)	Koefisien determinasi (R)	Persamaan
		...%...	
B – K	-0,211	0,044	$Y = 496,275 - 125,833 X$
B – PH	0,326	0,106	$Y = 60,508 + 8,646 X$
B – A	-0,381	0,145	$Y = 37,604 - 8,262 X$

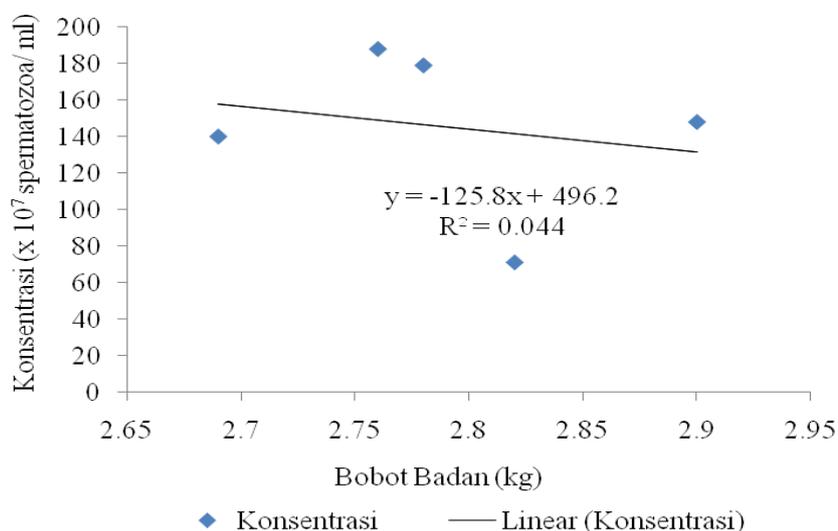
Keterangan : B = Bobot badan, K = Konsentrasi, PH = Persentase Hidup, A = Abnormalitas

Data diatas menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara bobot badan dengan konsentrasi dan abnormalitas spermatozoa. Hubungan korelasi positif ditunjukkan bobot badan terhadap persentase hidup spermatozoa. Angka korelasi berkisar antara -1 hingga 1. Tanda negatif (-) dan positif (+) hanya menunjukkan arah hubungan antar kedua variabel.

Hasil perhitungan uji korelasi antara bobot badan dengan konsentrasi spermatozoa entok menunjukkan bahwa terdapat hubungan atau korelasi negatif

yang lemah antara bobot badan dengan konsentrasi spermatozoa ( $r < 0,5$ ). Hasil ini terlihat pada Tabel 3 bahwa antara bobot badan dengan konsentrasi mempunyai nilai koefisien korelasi ( $r = -0,211$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi bobot badan konsentrasinya semakin rendah begitu pula sebaliknya, jika bobot badan rendah konsentrasinya akan tinggi .

Hasil analisis statistik menggunakan regresi linear menunjukkan bahwa antara bobot badan dengan konsentrasi spermatozoa diperoleh hasil yang tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ) dengan persamaan garis  $Y = 496,275 - 125,833 X$ , dengan koefisien determinasi 0,044 (Tabel 2 dan Ilustrasi 4). Hal ini berarti konsentrasi spermatozoa hanya sedikit dipengaruhi oleh bobot badan karena koefisien determinasinya hanya 4,4%, sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.



Ilustrasi 4. Regresi Linear antara Bobot Badan terhadap Konsentrasi

Hasil tersebut berbeda dengan pendapat Kusno (2002) yang menyatakan bahwa konsentrasi spermatozoa tergantung dari bobot badan. Bobot badan

memiliki hubungan positif dengan ukuran testis. Ukuran testis yang besar sel-sel dalam testis pembentuk spermatozoa (tubuli seminiferi) menjadi lebih banyak sehingga kemampuan produksi spermatozoa juga akan tinggi. Noviana *et al.* (2000) menyatakan bahwa, semakin banyak jumlah tubuli seminiferi yang ditemukan perluasan testis, berarti semakin panjang ukuran tubuli yang berarti semakin luas daerah spermatogenesis. Semakin luasnya daerah dimana spermatogenesis terjadi semakin banyak pula jumlah spermatozoa yang dihasilkan, sehingga konsentrasinya juga semakin tinggi.

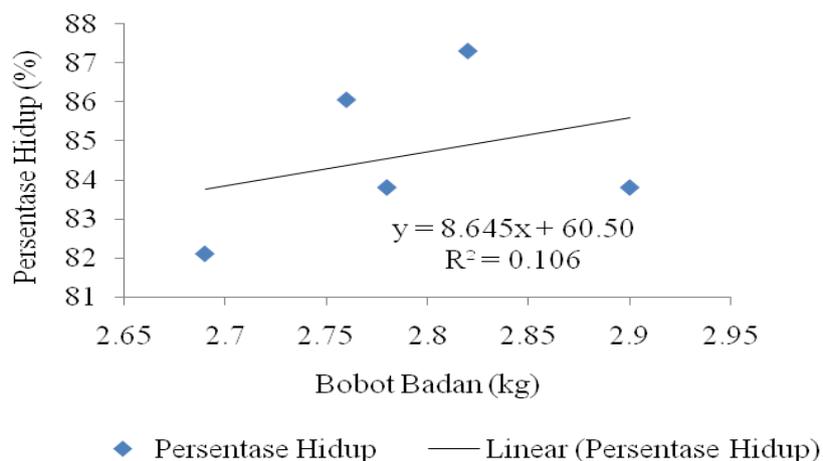
Perbedaan hasil penelitian terjadi kerana perbedaan individu ternak, pakan yang diberikan, kondisi reproduksi entok dan kondisi lingkungan yang digunakan selama penelitian. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Toelihere (1985) konsentrasi spermatozoa dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya umur, bangsa ternak, frekuensi penampungan dan waktu penampungan. Konsentrasi spermatozoa juga dipengaruhi oleh perkembangan seksual dan kedewasaan pejantan, kualitas pakan, besar testes, musim dan perbedaan tempat geografis (Kusno, 2002).

#### **4.5. Hubungan Bobot Badan dengan Persentase Hidup Spermatozoa**

Nilai korelasi antara bobot badan dengan persentase hidup spermatozoa entok adalah 0,326 (Tabel 2) yang menunjukkan bahwa ada hubungan atau korelasi positif yang lemah antara dua variabel tersebut ( $r < 0,5$ ). Bobot badan yang semakin tinggi akan memberikan nilai persentase hidup yang semakin tinggi pula. Bobot badan yang tinggi menggambarkan kondisi badan yang bagus yang

tentunya mendukung kondisi reproduksi ternak tersebut sehingga semen yang ditampung akan menghasilkan kualitas yang bagus. Hal ini sesuai dengan pendapat Safitri (2003) bahwa persentase hidup spermatozoa dipengaruhi oleh beberapa hal diantaranya umur, bobot badan dan bangsa ternak.

Hasil analisis regresi linier antara bobot badan dan persentase hidup spermatozoa tidak terdapat perbedaan yang nyata ( $P>0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan bahwa kontribusi bobot badan terhadap kenaikan persentase hidup sangat kecil. Kurva persamaan garis regresi linier antara bobot badan dengan persentase hidup spermatozoa diperoleh hasil sebagai berikut (Ilustrasi 5):



Ilustrasi 5. Regresi Linear antara Bobot Badan terhadap Persentase Hidup

Berdasarkan hasil tersebut diketahui bahwa persamaan garis antara bobot badan dengan persentase hidup spermatozoa adalah  $Y = 60,508 + 8,646 X$  (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1kg bobot badan akan menaikkan persentase hidup spermatozoa sebesar 8,646% atau jika dibulatkan 9%. Nilai koefisien determinasi antara bobot badan dengan persentase hidup yaitu

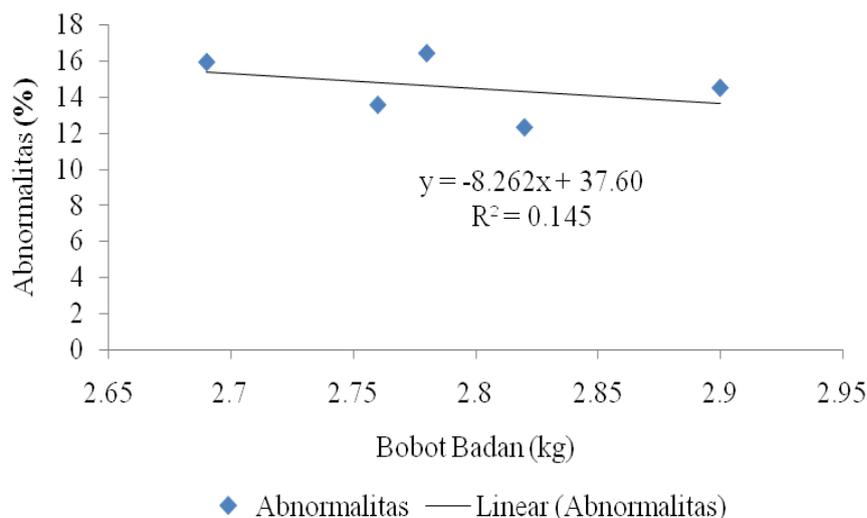
sebesar 0,106 atau bobot badan hanya mempengaruhi nilai persentase hidup spermatozoa sebesar 10,6% sedang sisanya dipengaruhi oleh faktor lain.

#### **4.6. Hubungan Bobot Badan dengan Abnormalitas Spermatozoa**

Berdasarkan hasil perhitungan uji korelasi, dapat diketahui bahwa terdapat hubungan atau korelasi negatif yang lemah antara bobot badan dengan abnormalitas spermatozoa ( $r < 0,5$ ). Hubungan bobot badan dengan abnormalitas spermatozoa mempunyai nilai koefisien korelasi ( $r = -0,381$ ), yang artinya semakin rendah bobot badan maka abnormalitas spermatozoanya semakin tinggi begitu pula sebaliknya semakin tinggi bobot badan maka abnormalitas spermatozoanya semakin rendah. Safitri (2003) menyatakan bahwa bobot badan meningkat dengan bertambahnya umur ternak. Umur ternak yang semakin dewasa maka fungsi organ kelamin primer (testes) sudah optimal sehingga proses spermatogenesisnya dapat berjalan dengan baik dan sempurna sehingga abnormalitas sperma berkurang.

Testosteron merupakan hormon yang berperan dalam proses spermatogenesis, apabila ketersediaan testosteron terpenuhi maka proses tersebut akan berjalan dengan baik dan tidak terjadi abnormalitas primer pada spermatozoa. Courot dan Ortavant (1980) menyatakan ukuran testis yang besar, sel-sel dalam testis baik pembentuk hormon (sel-sel leydig) maupun jaringan pembentuk spermatozoa (tubuli seminiferi) menjadi lebih banyak sehingga kemampuan produksi testosteron dan spermatozoa juga akan tinggi.

Regresi linier antara bobot badan dengan abnormalitas spermatozoa menunjukkan bahwa keduanya tidak berbeda nyata ( $P > 0,05$ ). Persamaan garis linier antara bobot badan dengan abnormalitas spermatozoa diperoleh hasil sebagai berikut (Tabel 2 dan Ilustrasi 6) :



Ilustrasi 6. Regresi Linear antara Bobot Badan terhadap Abnormalitas

Berdasarkan data diatas diketahui bahwa rumus persamaannya yaitu  $Y = 37,60 - 8,262 X$  dengan koefisien determinasi sebesar 14,5% (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa setiap peningkatan 1kg bobot badan akan menurunkan abnormalitas sebesar 8,262% atau jika dibulatkan 8%. Jika dilihat koefisien determinasinya, maka 14,5% abnormalitas spermatozoa dipengaruhi oleh bobot badan sedangkan sisanya dipengaruhi oleh faktor lain. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Salisbury dan VanDemark (1985) bahwa abnormalitas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu genetik ternak, penyakit, defisiensi makanan, pengaruh lingkungan dan stress.