

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permintaan terhadap produk peternakan meningkat setiap tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk serta meningkatnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat tentang pentingnya mengonsumsi pangan yang bergizi. Pada tahun 2006, kontribusi produk peternakan (daging, telur, dan susu) terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) pertanian mencapai 7% dan terhadap PDB nasional sebesar 1%, sebagian besar (98%) produksi telur berasal dari peternakan ayam ras (Badan Pusat Statistik 2007).

Pada tahun 2012 populasi ayam buras terbesar ada di Jawa Tengah 38,2 juta ekor, disusul Jawa Timur (29,3 juta), Jawa Barat (27,3 juta), Sulawesi Selatan (17,8 juta) dan Kalimantan Selatan (13,6 juta). Papua (1,7 juta) di urutan 28. (Sumber :Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan). Ketersediaan akan telur dan daging yang terbatas, namun permintaan akan daging dan telur ayam buras terus meningkat hal ini disebabkan terdapat banyak keistimewaan pada ayam buras tersebut diantaranya: bau amis telur ayam buras tidak terlalu menyengat, telur dan daging ayam buras lebih gurih dan sehat dikarenakan pemeliharaannya masih tradisional, sehingga kandungan lemak pada daging ayam buras lebih sedikit. Permintaan produk ayam buras yang semakin besar ini harus diimbangi dengan usaha peningkatan produksi, dikarenakan ayam buras merupakan aset nasional dan penghasilan bagi masyarakat pedesaan.

Ayam buras yang terkenal di Indonesia diantaranya yaitu : Ayam arab merupakan ayam hasil silangan namun masih termasuk ayam buras tipe petelur, Ayam kampung merupakan ayam asli Indonesia yang sangat terkenal dan termasuk ayam buras tipe pedaging dan petelur namun produksi telurnya jauh lebih sedikit, Ayam bangkok merupakan ayam hasil silangan namun masih termasuk ayam buras berbeda halnya dengan ayam arab dan ayam kampung, ayam bangkok ini biasanya digunakan oleh masyarakat sebagai ayam petarung karena struktur tubuh ayam bangkok yang besar dan lincah.

Ayam arab (*Gallus turcicus*) merupakan ayam buras tipe petelur karena produksi telurnya yang tinggi, yaitu mencapai 190-250 butir per tahun dengan berat rata-rata 42,3 gram dan memiliki volume kuning telur yang lebih besar dibandingkan ayam buras lainnya, yaitu mencapai 53,2 % dari total berat telur. Produksi daging ayam arab lebih sedikit daripada ayam buras lainnya, dan warna kulit dagingnya agak kehitaman sehingga kurang diminati masyarakat, maka dari itu sebagian besar masyarakat memanfaatkan ayam arab sebagai ayam penghasil telur (Erlankgha, 2010).

Ayam kampung merupakan ayam lokal di Indonesia yang kehidupannya sudah lekat dengan masyarakat, ayam kampung juga dikenal dengan sebutan ayam buras (bukan ras). Penampilan ayam kampung sangat beragam, begitu pula sifat genetik, serta penyebarannya sangat luas karena populasi ayam buras dijumpai di kota maupun desa. Ayam kampung mempunyai kelebihan pada daya adaptasi tinggi karena mampu menyesuaikan diri dengan berbagai situasi, kondisi lingkungan dan perubahan iklim serta cuaca setempat. Pertumbuhan populasi dan permintaan ayam kampungpun meningkat dari tahun ke tahun hal tersebut terlihat, dimana pada tahun 2001 – 2005 terjadi peningkatan sebanyak 4,5 % dan pada tahun 2005 – 2009 konsumsi ayam kampung dari 1,49 juta ton meningkat menjadi 1,52 juta ton (Aman, 2011).

Ayam bangkok merupakan ayam asli dari thailand yang telah didomestikasi dan mengalami beberapa kali perkawinan silang sehingga banyak yang menggunakan ayam tersebut, keistimewaan ayam ini adalah merupakan ayam petarung yang handal, selain itu ayam bangkok ini biasanya hanya diambil semennya untuk dilakukan perbaikan mutu genetik. Masyarakat yang berprofesi sebagai peternak dan mengetahui potensi dari ayam buras (ayam arab, ayam kampung, ayam bangkok) terdorong untuk mengembangkan usaha pemeliharaannya secara intensif.

Bibit ayam yang baik dan unggul hanya dapat diperoleh melalui teknik pembibitan yang ditangani sesuai dengan prosedur yang benar. Metode praktis yang sering digunakan adalah teknik inseminasi buatan (IB). Inseminasi buatan

pada ayam merupakan suatu proses memasukkan semen kedalam saluran reproduksi betina dengan bantuan manusia.

Keberhasilan IB pada unggas dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain kualitas semen yang digunakan berasal dari pejantan yang unggul dan pemilihan indukan yang berkualitas, keterampilan petugas serta bahan pengencernya. Menurut Udjiyanto dan Deny .(2004) menyatakan bahwa untuk memperoleh hasil IB yang maksimal pada ayam jantan dan indukan memiliki syarat antara lain : a. Sehat dan tidak cacat namun pada jantan lincah dan mempunyai nafsu kawin yang tinggi; b. Pejantan harus berumur 1-3 tahun, bertaji dengan panjang 0,5-1,5 cm sedangkan pada indukan minimal sudah mengalami periode peneluran pertama (umur 7-8 bulan); c. Pejantan harus memiliki mutu genetik yang tinggi sedangkan indukan berada pada puncak produksi; d. Sama-sama memiliki hubungan keluarga yang jauh dengan induk yang akan diinseminasi; e. Pemeliharaan jantan dan indukan harus dipisah. Faktor kedua yang mempengaruhi keberhasilan IB adalah petugas yang memiliki pengalaman dan terampil dalam melakukan perangsangan pejantan, penampungan semen, pengenceran semen serta melakukan teknik IB pada indukan. Faktor selanjutnya yang berpengaruh adalah bahan pengencer semen yang digunakan, harus bersifat buffer atau penyangga untuk mencegah perubahan pH, juga dapat menjadi sumber energi bagi spermatozoa (Arifiantini dan Yusuf, 2004). Syarat pengencer yang baik untuk spermatozoa yaitu murah, mudah didapat, sederhana dan praktis dibuat, mengandung unsur yang sama dengan semen baik fisik maupun kimiawi tetapi tidak beracun terhadap spermatozoa maupun saluran kelamin betina, menyediakan nutrisi bagi kebutuhan spermatozoa, tidak membatasi daya fertilisasi spermatozoa, menjamin kehidupan spermatozoa dalam waktu yang lama, mudah dievaluasi setelah pengenceran.

Seiring berkembangnya teknik pengenceran semen saat ini telah ditemukan berbagai macam bahan pengencer. Bahan pengencer yang ditemukan memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing dalam menjaga kualitas semen terutama yang berhubungan dengan daya tahan hidup spermatozoa (Setiawan, 2008). Beberapa perusahaan telah memproduksi pengencer semen komersial siap

pakai seperti Laiciphos, Biociphos plus, Biladyl, Triladyl, Andromed dan lain-lain. Pengencer semen komersial tersebut memudahkan dalam penggunaannya karena telah tersedia dalam paket siap pakai dan mengandung seluruh bahan-bahan yang diperlukan untuk kriopreservasi semen.

Andromed memiliki beberapa kelebihan diantaranya komposisi lengkap yang dibutuhkan oleh spermatozoa, andromed sendiri terdiri dari phospholipid, tris (hydroxymethyl) aminomethane, asam sitrat, fruktosa, gliserol, lesitin, tylosine tart rat, gentamycin sulfat, spectinomycin dan lincomycin yang biasa digunakan untuk pembuatan semen beku sapi. Sumber lesitin di dalam pengencer semen komersial Andromed berasal dari ekstrak kacang kedelai, yang juga dapat menjalankan fungsi seperti pada lesitin kuning telur (Minitub, 2001) dan telah dipatenkan, namun sulit dijangkau karena harganya yang tergolong mahal. Oleh sebab itu, dilakukan penelitian yang menggunakan bahan-bahan sederhana yang memiliki komposisi hampir sama dengan yang dimiliki Andromed yaitu kombinasi glukosa dengan kuning telur.

Glukosa adalah gula sederhana *monosakarida* yang berfungsi sebagai sumber energi utama. Menurut Yildiz *et al.*, (2000) fungsi gula dalam larutan pengencer adalah bertindak sebagai krioprotektan, mempertahankan tekanan osmosis selama inkubasi pada proses pembuatan semen. Larutan glukosa yang sering digunakan sebagai bahan pengencer semen adalah larutan glukosa 0,5%, karena glukosa memiliki kandungan zat makanan yang cukup bagi spermatozoa dan isotonik semen ayam (Tereschenko *et al.*, 1992).

Kuning telur dapat digunakan sebagai bahan pengencer semen, sumber energi, dan agen krioprotektif. Komponen kuning telur yang bertanggung jawab sebagai agen krioprotektif ialah lesitin, fosfolipid, ekstrak lipid, fraksi lipoprotein dan lipoprotein spesifik (Vishwanath dan Shannon, 2000). Selain itu lipoprotein dan lesitin berfungsi mempertahankan dan melindungi integritas selubung lipoprotein dari sel spermatozoa serta mencegah cold shock.

Melihat besarnya peranan bahan pengencer terhadap kualitas semen, maka perlu dilakukan uji coba keefektifan bahan pengencer semen dari kuning telur dengan penambahan beberapa konsentrasi glukosa yang berbeda.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Seberapa efektif penambahan glukosa pada bahan pengencer kuning telur dan tiga jenis ayam buras terhadap kualitas sperma?
2. Sejauh mana konsentrasi penambahan glukosa yang pada bahan pengencer kuning telur dan tiga jenis ayam buras terhadap kualitas sperma?
3. Apakah ada interaksi antara glukosa dan jenis ayam terhadap kualitas sperma ayam buras?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui efektivitas penambahan glukosa pada bahan pengencer kuning telur terhadap kualitas sperma ayam buras.
2. Menentukan tingkat konsentrasi penambahan glukosa yang optimal terhadap kualitas sperma ayam buras.
3. Mengetahui ada dan tidak nya interaksi antara glukosa dan jenis ayam terhadap kualitas sperma ayam buras.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah

1. Menambah khasanah dalam ilmu pengetahuan mengenai bahan pengencer semen untuk kepentingan inseminasi buatan pada unggas.
2. Sumber rujukan dan bahan pertimbangan untuk peternak dalam membuat bahan pengencer sperma untuk kepentingan inseminasi buatan pada unggas.

1.5 Kerangka Pemikiran

Perkembangan inovasi teknologi inseminasi buatan (IB) merupakan alternatif pemecahan masalah tentang pengadaan bibit ayam dalam waktu singkat serta digunakan untuk memperbanyak bibit unggul atau keperluan penelitian. Salah satu faktor penentu keberhasilan IB adalah bahan pengencer yang digunakan. Bahan pengencer semen harus dapat menyediakan nutrisi bagi kebutuhan spermatozoa, memungkinkan sperma bergerak secara progresif, tidak

bersifat racun bagi sperma, menjadi penyangga bagi sperma, dan melindungi sperma dari kejutan dingin (cold shock) baik untuk semen beku maupun semen segar (Solihati dan Kune, 2009). Bahan tambahan pengencer sperma salah satunya adalah glukosa, glukosa merupakan gula sederhana yang dapat dijadikan sebagai sumber energi bagi spermatozoa. Penambahan glukosa berguna untuk mendukung daya hidup spermatozoa pasca pengenceran, namun akan berdampak sangat fatal apabila pemberian glukosa dalam jumlah besar atau terlalu kecil. Pemberian glikosa dalam jumlah besar dapat mengakibatkan metabolisme spermatozoa dalam keadaan anaerob menghasikan asam laktat sehingga pH semen, motilitas serta daya hidup spermatozoa menurun, dan sebaliknya apabila pemberian dosis glukosa terlalu kecil maka spermatozoa tidak akan bertahan lama karena kekurangan energi untuk bergerak. Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penambahan 0,6 gram glukosa dalam pengencer kuning telur merupakan dosis optimum untuk mempertahankan kualitas semen. Berkaitan dengan hal ini dilakukan pengkajian ulang mengenai tingkat konsentrasi glukosa optimum selain 0,6 gram terhadap kualitas sperma ayam arab. Kombinasi antara glukosa dan kuning telur nantinya diharapkan mampu meningkatkan fertilitas, dan daya tetas ayam buras.

1.6 Hipotesis

Berdasarkan uraian mengenai landasan teori dan permasalahan yang ada, maka hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penambahan glukosa pada pengencer kuning telur berpengaruh terhadap kualitas sperma ayam buras setelah diencerkan.
2. Konsentrasi penambahan glukosa menentukan kualitas sperma ayam buras setelah diencerkan.
3. Terdapat interaksi antara penambahan glukosa dan sperma ayam buras setelah diencerkan