

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semen cair sapi perah FH yang disimpan dalam kapsul gelatin lunak pada suhu 5°C kualitasnya lebih rendah daripada penyimpanan dalam botol kaca. Semakin lama penyimpanan semen cair sapi perah FH dalam kapsul gelatin lunak dan botol kaca, kualitas semen semakin rendah.

Saran

Dari hasil penelitian yang diperoleh, penulis menyarankan;

1. Menggunakan botol kaca sebagai media simpan semen cair untuk mempertahankan kualitas semen cair
2. Perlu penelitian lanjutan dengan pengemasan semen ke dalam kapsul secara anaerob dan menggunakan penutup kapsul yang memungkinkan kondisi kapsul anaerob.
3. Penelitian menggunakan semen dengan motilitas 70% sebagai pembanding.

RINGKASAN

Salah satu teknologi dalam bidang reproduksi ternak yang berkembang sangat cepat adalah Inseminasi Buatan (IB). Penerapan teknik IB bisa meningkatkan persentase kebuntingan pada ternak. Teknologi IB pada ternak bisa dilakukan menggunakan semen beku (*frozen semen*) dan semen cair (*chilled semen*). Penggunaan semen cair untuk IB sudah banyak ditemukan di berbagai negara. New Zealand telah menggunakan semen cair untuk IB hingga 80% dan telah diikuti oleh banyak negara. Persentase kebuntingan pada IB menggunakan semen cair lebih tinggi dari semen beku.

Pemanfaatan semen cair sapi untuk IB terkendala dengan umur simpan yang pendek pada suhu 5°C. Daya hidup sperma dalam lingkungan oksigen lebih buruk dibanding dalam lingkungan nitrogen. Merespon kondisi ini, maka penelitian mengenai semen cair ditujukan pada modifikasi jenis pengencer dan media kemas semen. Penelitian ini menyoar jenis kemasan semen cair dengan judul; Pengaruh Penggunaan Kapsul Gelatin Lunak Pada Penyimpanan Sperma 5°C Terhadap Kualitas Semen Cair Sapi Perah FH.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kualitas sperma dalam kapsul gelatin lunak yang disimpan pada 5°C dan mengetahui lama penyimpanan sperma pada 5°C dalam kapsul gelatin lunak hingga motilitas 40%.

Metoda penelitian meliputi pemeriksaan semen segar, pengenceran semen, pemeriksaan semen setelah pengenceran, pengemasan semen dan penyimpanan semen. Variabel yang diamati dalam penelitian meliputi dua bagian yitu, *Pertama*;

kualitas sperma perlakuan meliputi motilitas individu, viabilitas, abnormalitas, dan pH. *Kedua*; kualitas semen segar meliputi volume, warna, konsistensi, pH, motilitas, gerakan massa, konsentrasi, viabilitas, dan abnormalitas. Pengencer semen yang digunakan dalam penelitian yaitu pengencer tris-kuning telur.

Penelitian ini menggunakan dua model analisis yaitu Analisis Deskriptif dan Analisis Statistik. Analisis Deskriptif digunakan untuk menilai parameter makroskopis semen seperti volume, warna, konsistensi, dan gerakan massa. Analisis Statistik digunakan untuk menilai parameter mikroskopis sperma seperti menghitung motilitas, viabilitas, abnormalitas, dan pH semen. Rancangan penelitian yang digunakan ialah Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial 2 x 4 dengan 3 ulangan. Faktor I yaitu jenis kemasan (botol kaca dan kapsul gelatin lunak). Faktor II yaitu lama penyimpanan (0 jam, 24 jam, 48 jam, 72 jam). Data yang diperoleh ditabulasi dalam Analisis Variansi dan dilanjutkan dengan Uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) bila terdapat beda nyata.

Hasil pemeriksaan semen segar menunjukkan volume $8,47 \pm 3,32$ ml, warna putih kekuningan, konsistensi sedang, pH $6,47 \pm 0,12$, motilitas $51,67 \pm 5,77\%$, gerakan massa ++, konsentrasi $666,33 \pm 397,35$ juta/ml, abnormalitas $5,18 \pm 0,32\%$. Motilitas sperma kapsul lebih rendah daripada dalam botol kaca. Uji lanjut Duncan berdasarkan lama penyimpanan, motilitas sperma pada penyimpanan 0 jam, 24 jam, 48 jam, dan 72 jam berbeda signifikan. Interaksi yang terjadi pada sperma sesuai lama simpan dan jenis kemasan menunjukkan bahwa semakin lama waktu simpan, tingkat motilitas sperma semakin menurun. Motilitas sperma pada kapsul mengalami penurunan lebih cepat daripada dalam kapsul pada tiap 24 jam penyimpanan.

Viabilitas sperma sesuai jenis kemasan menunjukkan hasil berbeda tidak signifikan. Berdasarkan lama penyimpanan, viabilitas sperma pada 0 jam dan 24 jam berbeda signifikan dengan 48 jam dan 72 jam. Viabilitas sperma semakin menurun sesuai lama penyimpanan. Viabilitas sperma pada 48 jam dan 72 jam dalam kapsul berbeda signifikan dengan penyimpanan lainnya. Abnormalitas sperma berdasarkan jenis kemasan menunjukkan perbedaan signifikan. Pada penyimpanan 72 jam, abnormalitas pada 0 jam dan 24 jam tidak berbeda signifikan, tetapi ada perbedaan signifikan dengan 48 jam dan 72 jam. Abnormalitas sperma pada 72 jam dalam botol kaca, 0 jam, 48 jam, 72 jam dalam kapsul berbeda signifikan terhadap lainnya. Perbedaan signifikan juga terjadi di antara mereka satu sama lain.

pH semen sesuai jenis kemasan tidak berbeda nyata ($P < 0,05$) dan tidak ada interaksi yang terjadi antara jenis kemasan dan lama penyimpanan terhadap pH semen. Sedangkan lama penyimpanan semen menunjukkan hasil berbeda nyata ($P > 0,05$). pH semen pada 0 jam berbeda signifikan dengan 48 jam dan 72 jam tetapi tidak signifikan terhadap 24 jam. pH semen antara 24 jam, 48 jam, dan 72 jam berbeda tidak signifikan.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa semen cair sapi perah FH yang disimpan dalam kapsul gelatin lunak pada suhu 5°C kualitasnya lebih rendah daripada penyimpanan dalam botol kaca. Semakin lama penyimpanan semen cair sapi perah FH dalam kapsul gelatin lunak dan botol kaca, kualitas semen semakin rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandhy, L., D.M. Dikman., dan Aryogi. 2007. *Petunjuk Teknis Manajemen Perkawinan Sapi Potong*. Loka Penelitian Sapi Potong Grati
- Agoes, G. 2008. *Pengembangan Sediaan Farmasi*. ITB Press. Bandung
- Ansel, H. 1989. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi Keempat*. UI Press. Jakarta
- Arthur, G.H., David E.N., Harold P. dan Timothy J.P. 1996. *Vetrinary Reproduction and Obsteric*. Ed. ke-7. W.B. Sander Company Ltd, London. Hlm 551-583
- Bearden, H.J and J.W. Fuquay.1997. *The Male Reproduction System*. In : *Aplied Animal Reproduction*. Prentice Hall, New Jersey
- Beconi, M.T., C.R. Fancia., N.G. Mora., and M.A. Affranchino. 1993. Effect of Natural Antioxidants on Frozen Bovine Semen Preservation. *Theriogenology*, 40: 841-851
- Blakely, J. and D.H. Bade. 1992. *Ilmu Peternakan, 4thed*. Terjemahan Bambang Sri Hardono. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- BSN. 2008. *Semen Beku Sapi*. Badan Standardisasi Nasional. SNI 01-4869.1-2008. BSN. Jakarta
- Ditjen POM. 1995. *Farmakope Indonesia*. Edisi IV. Departemen Kesehatan RI. Jakarta
- Garner, D.L. and E.S.E. Hafez. 2008. *Spermatozoa and Seminal Plasma in Reproduction in Farm Animmal*. E.S.E. Hafez (editor) 7th Edition. Lea and Febiger: 6-110
- Gazali, M dan S.N. Tambing. 2002. Kriopreservasi Sel Spermatozoa. *Hayati* 9: 27-32
- GMIA. 2012. *Gelatin Handbook*. USA: Gelatin Manufacturers Institute of America
- Hafez, E. S. E. 1993. *Reproduction in Farm Animals*, 6thed. Lea and Febiger Philadelphia
- Hedah, D. dan Herliantien. 1993. *Handling Semen Beku*. Pros. Pertemuan Pembahasan Hasil Penelitian Seleksi Bibit Sapi Madura Guna Meningkatkan Mutu Sapi Madura. Sub Balitnak, Grati, 8 September 1993
- Herdis, Ida Kusuma dan I Wayan Angga D. 2009. Pengaruh Penambahan α -tokoferol Pada Media Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Cair Domba Garut. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, Vol. 11 No. 3, Hlm.175-180

- Feradis. 1999. *Penggunaan Antioksidan dalam Pengencer Semen Beku dan Metode Sinkronisasi Estrus pada Program Inseminasi Buatan Domba St. Croix*. Disertasi. Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Ihsan, M.N. 2008. *Upaya Peningkatan Konsentrasi Spermatozoa Hasil Pemisahan Dengan Sentrifugasi Gradien Densitas Percoll pada Sapi Friesian Holstein (FH)*. Disertasi. Program Pascasarjana Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang
- Ismaya. 2014. *Bioteknologi Inseminasi Buatan Pada Sapi dan Kerbau*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- _____. 1993. *Handout Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Fakultas Peternakan UGM. Yogyakarta
- Iswari, Y. 2002. *Kualitas Semen Cair Domba Garut pada Berbagai Tempat Penyimpanan*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Kristanto, T. 2004. *Peranan Gliserol dan Fetal Bovine Serum dalam Pengencer Tris Kuning Telur terhadap Kualitas Semen Cair Domba Garut*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Lopes, F.P. 2002. *Semen Collection and Evaluation in Ram*. ANS 33161. University of Florida
- Muller, J.A., D.R. Melrose, H.C.B. Reed dan M. Vandeplassche. 1979. Spermatozoa, Semen and Artificial Insemination. Di dalam J.A. Laing, editor. *Fertility and Infertility in Domestic Animals*. Ed. ke-3. Bailere Tindall, New York. Hlm 59-91
- Partodihardjo, S. 1992. *Ilmu Reproduksi Hewan*. Cetakan ketiga. Fakultas Kedokteran Hewan. Institut Pertanian Bogor. Penerbit Mutiara Sumber Wijaya, Jakarta Pusat
- Rasad, S.D. 2015. *Modul Praktikum Teknologi Reproduksi Ternak*. Fakultas Padjajaran. Bandung
- Rizal, M dan Herdis. 2008. *Inseminasi Buatan Pada Domba*. Rineka Cipta. Jakarta
- Rizal, M. 2005. Efektivitas Berbagai Konsentrasi β -Karoten Terhadap Kualitas Semen Beku Domba Garut. *Animal Production*, Vol. 7, No.1 : 6-13
- Rosmaidar, Dasrul dan T. M. Lubis. 2013. Pengaruh Penambahan Sari Buah Tomat Dalam Media Pengencer Terhadap Motilitas Dan Viabilitas Spermatozoa Kambing Boer Yang Disimpan Pada Suhu 3-5°C. *Jurnal Ilmiah Peternakan* 1 (1) : 7-17
- Rowe, R.C., P.J. Sheskey., and M.E. Quinn. 2009. *Handbook of Pharmaceutical Excipient Sixth Edition*. Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association 2009. USA

- Salisbury, G.W dan H.L VanDemark. 1985. *Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada Sapi*. Penerjemah Prof. Drs. R. Djanuar. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Siregar P. 1992. Metabolit Oksigen Radikal Bebas dan Kerusakan Jaringan. *Cermin Dunia Kedokteran* 80:112-115
- Sorensen, M., Jr. 1979. *Animal Reproduction Principles and Practices*. National Book Store Inc. Philipines
- Sugiarti, T., Triwulanningsih, E., Situmorang, P., Sianturi, R.G., dan Kusumaningrum, D.A. 2004. *Penggunaan Katalase Dalam Produksi Semen Dingin Sapi*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Balai Penelitian Ternak. Bogor
- Susilawati, T. 2000. *Analisa Membran Spermatozoa Sapi Hasil Filtrasi Sephadex G-200 dan Sentrifugasi Gradien Densitas Percoll pada Proses Seleksi Jenis Kelamin*. Disertasi. Program Pasca Sarjana Universitas Airlangga Surabaya
- _____. 2013. *Pedoman Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Brawijaya University Press. Malang. Jawa Timur
- Syamsuni, H. A., 2006. *Ilmu Resep*. Penerbit Buku Kedokteran EGC. Jakarta
- Tambing, S.N., M.R. Toelihere, T.L. Yusuf, dan I.K. Utama. 2000. Pengaruh Gliserol dalam Pengencer Tris Terhadap Kualitas Semen Beku Kambing Peranakan Etawah. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 5 (2): 1-8
- Toelihere, M.R. 1993. *Inseminasi Buatan pada Ternak*. Angkasa. Bandung
- _____. 1985. *Fisiologi Reproduksi Ternak*. Angkasa. Bandung
- Triwulanningsih, E., P. Situmorang, T. Sugiarti, R.G. Sianturi, dan D.A. Kusumaningrum. 2003. Pengaruh Penambahan Glutathione pada Medium Pengencer Sperma Terhadap Kualitas Semen Cair (Chilled Semen). *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner* 8 (2): 91–97
- Waluyo, S. T. 2014. *Reproduksi Aplikatif pada Sapi*. Srikandi Empat Sri Utama. Bandung
- Wikipedia. 2017. *Minyak Biji Bunga Matahari*. <http://minyak-biji-bunga-matahari> Diakses tanggal 30 Mei 2017
- Yousef, M.I., G.A. Abdallah, and K.I. Kamel. 2003. Effect of Ascorbic Acid and Vitamin E Supplementation on Semen Quality and Biochemical Parameters of Male Rabbits. *Animal Production Science*. 76 : 99-111.