

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian Bungkil Inti Kelapa Sawit Fermentasi (BIKSF) dengan *Candida utilis* pada level 10% dapat meningkatkan berat telur dan nilai *Income Over Feed Duck Cost (IOFDC)*.

Saran

Dari hasil penelitian disarankan kepada peternak ataupun yang membutuhkan untuk menggunakan Bungkil Inti Kelapa Sawit Fermentasi (BIKSF) dengan *Candida utilis* pada level 10% akan meningkatkan berat telur dan nilai *Income Over Feed Duck Cost (IOFDC)*.

RINGKASAN

Ternak itik merupakan salah satu komoditi unggas yang mempunyai peran cukup penting sebagai penghasil telur dan daging untuk mendukung ketersediaan protein hewani yang murah dan mudah didapat. Di Indonesia, itik umumnya diusahakan sebagai penghasil telur namun ada pula yang diusahakan sebagai penghasil daging. Peternakan itik didominasi oleh peternak dengan sistem pemeliharaan yang masih tradisional dimana itik digembalakan di sawah atau di tempat-tempat yang banyak airnya, namun dengan cepat mengarah pada pemeliharaan secara intensif yang sepenuhnya terkurung.

Pada pemeliharaan secara intensif pakan merupakan biaya terbesar dari seluruh biaya produksi, yakni sekitar 70%. Untuk mengatasi masalah ini perlu dicari bahan yang murah dan mudah didapat. Salah satunya adalah Bungkil Inti Kelapa Sawit (BIKS) yang merupakan hasil ikutan dari pembuatan minyak inti sawit.

Bungkil inti kelapa sawit (BIKS) merupakan hasil samping dari pemerasan minyak secara mekanis dari daging buah inti sawit. BIKS digunakan sebagai bahan pakan ternak sebagai sumber energi dan protein. Namun penggunaannya terbatas karena mengandung serat kasar yang tinggi yaitu 21,7% termasuk hemiselulosa (mannan dan galaktomannan), serta rendahnya kadar dan pencernaan asam amino (Sinurat, 2010). Untuk meningkatkan protein dan menurunkan serat kasar pada BIKS diperlukan pengolahan dengan cara fermentasi. Fermentasi terhadap bungkil inti sawit menggunakan *Candida ulitis* menyebabkan adanya

perubahan kandungan nutrisi bahan, yaitu meningkatkan protein kasar dan bahan ekstrak tanpa N serta menurunkan serat kasar (Sundari, 2000).

Ada banyak metode penetasan buatan, salah satunya yaitu metode penetasan dengan mesin tetas (inkubator). Metode penetasan dengan mesin tetas sering dipergunakan oleh para peternak itik untuk menetas telur itik. Namun, meskipun telah menggunakan mesin tetas, kegagalan dalam proses penetasan sering terjadi. Kegagalan dalam proses penetasan dapat ditandai salah satunya dengan daya tetas yang rendah, tingkat mortalitas yang tinggi, lama tetas yang tidak seragam, serta persentase *saleable* (layak jual) DOD yang rendah (Pradini *et al.*, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui level bungkil inti kelapa sawit terfermentasi dengan *Candida utilis* dalam ransum terhadap produksi telur, tingkat fertilitas, daya tetas, dan berat DOD. Penelitian ini dilaksanakan Unit Pelaksanaan Teknis (UPT) Ternak Universitas Mercu Buana Yogyakarta dan Laboratorium Biologi Universitas Mercu Buana Yogyakarta pada tanggal 16 November 2016 sampai dengan 14 Desember 2016.

Materi penelitian yang digunakan ialah 144 butir telur itik lokal dan pemeliharaan sebanyak 54 ekor yang umur 12 bulan dengan rasio pemeliharaan 6 ekor itik jantan dan 48 ekor itik betina, mesin tetas, bahan fermentasi BIKS dan pakan. Penelitian ini menggunakan 3 perlakuan level BIKSF. Masing – masing ulangan berisi 9 ekor itik. Variabel yang diamati yaitu produksi telur, fertilitas, daya tetas dan berat DOD. Rancangan penelitian ini menggunakan rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola searah

dengan tiga perlakuan dan dua kali ulangan. Data akan dianalisis menggunakan ANOVA bila ada perbedaan nyata dilanjutkan dengan *uji Duncan's Multiple Range Test* (Astuti, 1980).

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan yang nyata ($P < 0,05$) pada berat telur. Rerata berat telur P0: 64,8 gram P1: 75,1 gram dan P2: 67,0 gram. Dari rerata hasil penelitian menunjukkan perbedaan tidak nyata pada produksi telur, fertilitas, daya tetas, berat DOD dan IOFDC. Rerata produksi telur P0: 71,62%, P1: 72,13% dan P2: 63,02%. Rerata fertilitas P0: 91,60%, P1: 89,50% dan P2: 91,66%. Rerata daya tetas P0: 23,75%, P1: 17,17% dan P2: 12,69%. Rerata berat *Day Old Duck* (DOD) P0: 36,30 gram, P1: 42,20 gram dan P2: 38,65 gram. Rerata IOFDC P0: Rp.82.476; P1: Rp.90.537 dan P2: Rp.69.653. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa pemberian BIKSF dengan *Candida utilis* pada level 10% dapat meningkatkan berat telur dan nilai *Income Over Feed Duck Cost* (IOFDC).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah. 2013. *Diklat Mikrobiologi Industri*. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Allama, H., O. Sofyan., E. Widodo dan H. S. Prayogi. 2012. Pengaruh Penggunaan Tepung Ulat Kandang (*Alphitobius Diaperinus*) Dalam Pakan Terhadap Penampilan Produksi Ayam Pedaging. *Jurnal Ilmu Peternakan*. 22 (3). Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang
- _____. 2013. Tabel Penetasan Berbagai Macam Unggas. Diakses 12 November 2017. <http://sulthanfarm.blogspot.co.id/2013/07/tabel-penetasan-bermacam-unggas.html>
- _____. 2017. Pengertian Konsumsi Pakan dan Konversi Pakan. Diakses 25 September 2017. <http://pakankukila.com/pengertian-konsumsi-pakan-dan-konversi-pakan/>
- _____. 2016. Pengertian, Jenis dan Reaksi Kimia Fermentasi. Diakses 9 September 2017. <http://www.kajianpustaka.com/2016/11/pengertian-jenis-dan-reaksi-kimia-fermentasi.html>.
- _____. 2011. *Bungkil Inti Sawit dalam Ransum Unggas*. Di akses 13 Januari 2017. <https://intannursiam.wordpress.com/2011/11/04/bungkil-inti-sawit-dalam-ransum-unggas/>
- _____. 2011. *Potensi Pemanfaatan Bungkil Inti Sawit Sebagai Pakan Unggas*. Di akses 13 Januari 2017. <http://mitratohaga.blogspot.co.id/2011/11/potensi-pemanfaatan-bungkil-inti-sawit.html>
- _____. 2016. *Produksi Telur Itik Mojosari*. Diakses 17 Agustus 2017. <https://kampuspeternakan.blogspot.co.id/2016/11/produksi-telur-itik-mojosari.html>
- _____. 2015. *Buku Statistik Perkebunan Tahun 2014-2016*. Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Arifin, C.S. 2013. Pengaruh Konsentrasi Infusa Daun Sirih (*piper betle* Linn.) pada Pencelupan Telur Tetas Itik Mojosari terhadap Daya Tetas dan Kematian Embrio. *J. Ilmu – Ilmu Peternakan*. 25 (1) : 16 – 23.
- Astuti, M. 1980. *Rancangan Percobaan dan Analisa Statistik*. Bagian Pemuliaan Ternak. Fakultas Peternakan. Universitas Gadjah Mada.

- Bachar, I., I. Sembiring dan D.S. Tarigan. 2006. Pengaruh Frekuensi Pemutaran Telur terhadap Daya Tetas dan Bobot Badan DOC Ayam Kampung. *J. Agribisnis Peternakan*. 2 (3) : 101 – 105.
- Christian, I. H. Djunaidi., dan M. H. Natsir. 2016. Pengaruh Penambahan Tepung Kemangi (*Ocimum basilicum*) Sebagai Aditif Pakan Terhadap Penampilan Produksi Itik Pedaging. *J. Ternak Tropika*. 17 (2) : 34 – 41.
- Devendra, C. 1997. *Utilization Of Feedingstuffs From the Oil Farm*. Malaysia Society Of Animal Productions. Serdang, Malaysia.
- Fajarwati, S. 2002. Produksi Protein Sel Tunggal *Candida utilis* pada Media Molase dengan Penambahan Glukosa dan Urea. *Thesis*. FMIPA UNDIP.
- Fajri, R.I. 2014. Pengaruh Fermentasi Bungkil Inti Kelapa Sawit Dengan *Candida utilis* Terhadap Kadar Protein Kasar, Protein Terlarut Dan Kecernaan Protein In Vitro Sebagai Pakan Alternatif. *Skripsi* Prodi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Fristanti, F., M. F. Wajdi dan I. Dinasari. 2015. Pengaruh Tingkat Pemberian Kupang (*Musculata senhausia*) Terhadap Konsumsi, Produksi Telur, Konversi Pakan dan *Income Over Fedd Cost* (IOFC) Pada Itik Mojosari. *J. Agrisains*. 1-5
- Hanafi, N. D. dan M. Tafsir. 2008. Penggunaan Mannan Oligosakarida Dari Bungkil Inti Sawit Sebagai Pengendali Salmonella sp Pada Ternak Unggas. *Karya Ilmiah*. Departemen Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Haqiqi, S.H. 2008. *Mengenal Beberapa Jenis Itik Petelur Lokal*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Hidayat, N. 2017. Pengaruh Bungkil Inti Kelapa Sawit Fermentasi Dengan *Candida utilis* dalam Ransum Terhadap Kinerja Itik Petelur Lokal. *Skripsi*. Prodi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Imran, A. 2016. Penambahan Hemicell[®] Dalam Ransum Mengandung Bungkil Inti Sawit Terhadap Energi Metabolis Ransum Dan Performa Ayam Petelur. *Tesis*. Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Jay, J.M., Loessner, M.J., dan Golden, D.A. 2005. *Modern Food Microbiology*. 7th ed. Springer Science. New York.
- Jayasamudera, D.J dan B. Cahyono. 2005. *Pembibitan itik*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Juniarto. 2013. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Kualitas dan Daya Tetas Telur Itik. *Skripsi*. Prodi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta.
- Ketaren. S. 2008. *Pengantar Teknologi Minyak dan Lemak Pangan*. Universitas Indonesia Press. Jakarta
- Kompiang I.P.,A.P., Sinurat, S. Kompiang, T. Purwadaria, and J. Darma. 1994. Nutrition value of protein enriched cassava:Cassapro. *J. Ilmu Ternak dan Veteriner* 7 (2): 22-25
- Lestari, E. Ismowaty, dan Sukardi. 2013. Korelasi antara Bonot Telur dengan Bobot Tetas dan Perbedaan Susut Bobot Pada Telur Entok (*Ciarrina moschata*) dan Itik (*Anas phathyrhinchos*). *J. Ilmiah Peternakan*. 1 (1): 163-169.
- Madigan, M.T., Martinko, J.M., dan Stahl, D.A. 2011. *Biology of Microorganisms*. 13th ed. Benjamin Cummmings, San Francisco.
- Manggiasih, N.N., D. Garnida dan A. Mushawwir. 2015. Susut Telur, Lama Penyimpanan dan Bobot Tetas Itik Lokal (*Anas Sp*) Berdasarkan Pola Pengaturan Temperatur Mesin Tetas. *Buletin Peternakan*. 4 (3): 1-11
- Meliyati. N., K. Nova dan D. Septinova. 2012. Pengaruh Umur Telur Tetas Itik Mojosari dengan Penetasan Kombinasi Terhadap Fertilitas dan Daya Tetas. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*. 1 (1): 1-9
- Mulatsih, S. Sumiati, dan Tjakradijija. 2010. Intensifikasi Usaha Peternakan Itik dalam Rangka Peningkatan Pendapatan Rumah Tangga. *Laporan Akhir Program Iptek Bagi Masyarakat*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Muslim, D.A. 1992. Budidaya Mina Itik. Cetakan Pertama. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- Moftakharzadeh, S. A., H. Moravej and M. Shivazad. 2017. Effect Of Using The Matrix Value For NSP-Degrading Enzymes On Performance, Water Intake, Litter, Litter Moisture And Jejunal Digesta Viscosity Of Broiler Fed Barley-Based Diet. *Acta Scientiarum. Animal Sciences*. 39(1) : 65-72
- Nandhra, I.P., E. Sudjarwo dan A.A. Hamiyanti. 2014. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) Pada Pencelupan Telur Tetas Itik Mojosari Terhadap Daya Tetas dan Mortalitas Embrio. *J. Ilmu – ilmu Peternakan*. 25 (1) : 16 – 23.
- Ningtyas, S.M, Ismoyowati dan I.H. Sulistyawan. 2013. Pengaruh Temperatur Terhadap Daya Tetas dan Hasil Tetas Telur Itik (*Anas plathyrinchos*). *J. Ilmiah Peternakan*. 1 (1) : 347-352

- Noferdian. 2011. Penggunaan Bungkil Inti Sawit Fermentasi oleh Jamur *Pleurotus ostreatus* dalam Ransum terhadap Performans Ayam Broiler. *J. Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 14 (1) : 35-43.
- Nurhadiyanto. R., R. Sutrisna., K. Nova. 2015. Pengaruh Ransum Dengan Persentase Serat Kasar Yang Berbeda Terhadap Performa Ayam Jantan Tipe Medium Umur 3-8 Minggu. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3(2) : 12-19
- Nurpedhani, R. 2015. Pengaruh Aras bungkil Inti Kelapa Sawit Fermentasi Dalam Ransum Terhadap Kualitas Kimia Daging Itik Lokal. *Skripsi Prodi Peternakan, Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana Yogyakarta*.
- Nuryati, T.S., M. Khamim, dan P.S. Hardjosworo. 2002. *Sukses Menetaskan Telur*. Cetakan ke- 4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pahan, I. 2008. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Paputungan, S., L.J. Lambey., L.S. Tangkau dan Jaqualine, L. 2017. Pengaruh Bobot Telur Tetas Itik Terhadap Perkembangan Embrio, Fertilitas dan Bobot Tetas. *J. Zooteh*. 37(1) : 96 – 116
- Parakasi. 1983 . *Ilmu Gizi dan Makanan Ternak Monogastrik*. Angkasa , Bandung.
- Pradini, A. L., D. Septianova dan K. Nova. 2016. Pengaruh Larutan Jeruk Nipis dan Gula Pada Dosis yang Berbeda Sebagai Larutan Penyemprot Terhadap Mortalitas, Lama Tetas dan Saleable DOD Itik Tegal. *J. Ilmu Peternakan Terpadu*. 4(2) : 149 -155
- Rahayu, I. H. S., I. Suherlan, dan I. Supriatna. 2005. Kualitas Telur Tetas Ayam Merawang Dengan Waktu Pengulangan Inseminasi Buatan Yang Berbeda. *J. Indo. Trop. Anim. Agric*. 30 (3). 142 - 150
- Rasyaf, M. 1984. *Pengendalian Penetasan*. Kanisius. Yogyakarta
- Rasyaf, M. 1993. *Beternak Itik Komersial Edisi - 2*. Kanisius. Yogyakarta
- Rasyaf, M. 1994. *Beternak Ayam Pedaging*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rasyaf, M. 2011. *Paduan Beternak Ayam Pedaging*. Cetakan ke-4. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rosningsih. S., dan R. I. Fajri. 2014. Pengaruh Fermentasi Bungkil Inti Sawit Dengan *Candida utilis* Terhadap Kadar Protein Kasar, Protein Terlarut dan Kecernaan Protein In Vitro Sebagai Pakan Alternatif. Prosiding SNKP. ISBN: 978-602-71704-0-7. 18-26.
- Rosningsih. S., dan Sundari. 2015. Pengembangan Peternakan Berbasis Sumberdaya Lokal Untuk Menghadapi Masyarakat Ekonomi Asean (MEA). Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Agribisnis Pternakan (seri III).

Fakultas peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto. ISBN: 978-602-1004-09-8

- Sa'diah, N.I., D. Garnida dan A. Mushawwir. 2015. Mortalitas Embrio dan Daya Tetas Itik Lokal (*Anas Sp.*) Berdasarkan Pola Pengaturan Temperatur Mesin Tetas. *Buletin Peternakan*. 4(3): 1–12 Fakultas Peternakan Unpad. Padjadjaran. <http://jurnal.unpad.ac.id/ejournal/article/view/6911/3226>
- Sardjono, B. 1992. *Mikrobiologi Makanan dan Pangan*. PAU Pangan dan Gizi UGM. Yogyakarta
- Scoppettuolo, G., C. Donato., E. D. Carolis., A. Vella., L. Vaccaro., A. L. Greca., and M. Fantoni. 2014. *Candida utilis* catheter-related bloodstream infection. *US National Library of Medicine National Institutes of Health*.
- Septiyani, D., H. Prakoso dan Warnata. 2016. Pengaruh Sanitasi Dengan Metode Penggelapan Pada Penetasan Telur Itik Menggunakan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle L*) Terhadap Daya Tetas dan Mortalitas Embrio. *J. Sains Peternakan Indonesia*. Vol. 2 (2).
- Sethy, K., S. K. Mishra., P. P. Mohanty., J. Agarawal., P. Meher., D. Satapathy., J. K. Sahoo., S. Panda and S. M. Nayak. 2015. An Overview of Non Starch Polysaccharide. *J. Animal Nutrition and Physiology*. 1 : 17-22.
- Sinurat, Arnold Parlindungan .2010. *Teknologi Pemanfaatan Hasil Samping Industri Sawit Untuk Meningkatkan Ketersediaan Bahan Pakan Unggas Nasional*. Orasi Pengukuhan Profesor Riset Bidang Pakan dan Nutrisi Ternak (Ilmu Makanan Ternak). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Bogor.
- Sinurat, A.P., T. Purwadaria, I. A. K. Bintang, T. Pasaribu, B.P. Manurung dan N. Manurung. 2009. *Substitution of Corn With Enzymes Treated Palm Oil Slude In Laying Hens Diet. Procs. XXIII World's Poult. Sci. Congress. Brisbane, Australia*.
- Sinurat, A. P. 2012. Teknologi Pemanfaatan Hasil Samping Industri Sawit untuk Meningkatkan Ketersediaan Bahan Pakan Unggas Nasional. *PIP*. 5 (2) : 65-78
- Solihat, S. Suswono dan L. Ismoyowati. 2003. Kemampuan Performan Produksi Telur dari Berbagai Itik Lokal. *J. Peternakan Tropis*. 3 (1) : 27-32.
- Sulaiman, A. dan S. N. Rahmatullah. 2011. Karakteristik Eksterior, Produksi dan Kualitas Telur Itik Alabio (*Anas platyrhynchos Borneo*) di Sentra Peternakan Itik Kalimantan Selatan. Prodi Peternakan, Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat. *Bioscientiae*. 8 (2) : 46-61.

- Sundari. 2000. Pengaruh Fermentasi dengan *Candida utilis* pada Bungkil Inti Kelapa Sawit Terhadap Komposisi Kimia, Energy Metabolis Dan Kecernaan *Nutrient* Untuk Ayam Kampung. *Tesis*. Pasca Sarjana, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sundari. 2003. Pengaruh Fermentasi dengan *Candida utilis* pada Bungkil Inti Kelapa Sawit Terhadap Komposisi Kimia dan Energi Metabolis Untuk Ayam Kampung. *Buletin Peternakan*. Vol 27 (3) : 109-116 Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. <https://journal.ugm.ac.id/buletinpeternakan/article/view/1474/1272>
- Suprihatin. 2010. *Teknik Fermentasi*. Universitas Negeri Surabaya Press. Surabaya.
- Suryana dan B. W. Tirto. 2007. Keragaman Penetasan Telur Itik Alabio Dengan Sistem Gabah Di Kalimantan Selatan. Seminar Nasional dan Ekspose. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. Bogor.
- Suryani, N., N. Suthama dan H. I. Wahyuni. 2012. Fertilitas Telur dan Mortalitas Embrio Ayam Kedu Pebibit yang diberi Ransum dengan Peningkatan Nutrien dan Tambahan *Sacharomyces cerevisiae*. *J. Animal Agricultural*. 1: 389 – 404.
- Susanti, I. T. Kurtini, dan D. Septionova. 2015. Pengaruh Lama Penyimpanan Terhadap Fertilitas, Susut Tetas, Daya Tetas dan Bobot Tetas Telur Ayam Arab. *J. Ilmiah Peternakan Terpadu*. 3 (4): 185 – 190.
- Supriyati, T. Pasaribu, H. Hamid dan A. Sinurat. 1998. Fermentasi Bungkil Inti Kelapa Sawit Secara Substrat Padat dengan Menggunakan *ASPERGILLUS niger*. *Jurnal Ilmu Ternak dan Veteriner*. 3 (3): 165-170.
- Sutiyono, S., Riyadi dan S. Kismiati. 2006. Fertilitas dan Daya Tetas Telur dari Ayam Petelur Hasil Inseminasi Buatan Menggunakan Semen Ayam Kampung yang di Encerkan Dengan Bahan Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ummah, S. R., E. Kurnianto., Kuswahyuni dan I. Sumeidiana. 2017. Pengaruh Indeks Bentuk Telur Terhadap Fertilitas, Daya Tetas, Bobot Tetas dan Mortalitas Pada Itik Magelang Generasi Ketiga di Satuan Kerja Itik Banyubiru. *Thesis*. Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro. Semarang.
- Wahyu. 1997. *Ilmu Nutrisi Unggas*. Penerbit Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Wicaksono, D., T. Kurtini, dan K. Nova. 2013. Perbandingan Fertilitas Serta Susut, Daya dan Bobot Tetas Ayam Kampung pada Penetasan Kombinasi. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Lampung .

Yuwanta, T. 2010. *Telur dan Kualitas Telur*. Cetakan 1. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.

Zamzamy, S. P., Sudjarwo, E., dan A. A. Hamiyanti. 2014. Pengaruh Penggunaan Ekstrak Daun Beluntas (*Plucea less*) Pada Pencelupan Telur Tetas Itik Mojosari Terhadap Daya Tetas dan Mortalitas Embrio. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.