



Tersedia daring pada: <http://ejurnal.undana.ac.id/jvn>

## LITERATURE STUDY OF OVERVIEW OF CASTRATION IMPLEMENTATION IN PIG

Mahani Willa<sup>1\*</sup> Tri Utami<sup>2</sup> Tarsisius C. Tophianong<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang  
<sup>2</sup>Department of Anatomy, Physiology, Pharmacology and Biochemistry,  
Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang  
<sup>3</sup>Department of Animal Disease and Veterinary Public Health,  
Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang  
Faculty of Veterinary Medicine, Nusa Cendana University, Kupang

### **Abstract**

**Keywords:**

Castration  
Castration technique  
Immunocastration  
Castration purpose  
Castration age of livestock  
pig

Korespondensi:

[mahaniwilla7@gmail.com](mailto:mahaniwilla7@gmail.com)

*Castration or orchietomi is a surgical procedure performed on the testes, in the form of taking or cutting the testicles from the body. The purpose of this study was to determine the minimum age, castration technique and the advantages and disadvantages of castration in pigs. This literature study was obtained from searching and collecting various sources from Google Scholar by using the Mendeley application. Based on the results of the study, castration in pigs is more effective performed between 3-6 weeks of age because it affects growth, food conversion coefficient and carcass quality, and also metabolic and growth rate. The purpose of carrying out castration on pigs is to prevent unpleasant odors and tastes, support efforts to fatten male animals, produce high quality meat and reduce aggressive levels in male pigs. Castration techniques that can be used in pigs are open castration and immunocastration. The most common castration technique for pigs is the open castration technique or surgical castration technique. There is a new castration technique called immunocastration, which is a castration technique that involves injecting protein chemical compounds to induce the production of antibodies to gonadotropin-releasing hormone (GnRH). However in this technique none of the chemical products used are licensed in the European Union and the consequences (consumer safety and animal welfare) have not been fully evaluated.*

## PENDAHULUAN

Babi adalah salah satu ternak yang berpotensi besar untuk dikembangkan dalam usaha pemenuhan akan daging. Hal ini didukung oleh sifatnya yang mempunyai pertumbuhan dan perkembangannya sangat cepat dan mempunyai daging dengan presentasi karkas yang tinggi (Siagian, 1999 *cit* Siagian *et al.*, 2014). Nusa Tenggara Timur (NTT) merupakan salah satu propinsi dengan jumlah populasi paling banyak di Indonesia yaitu sekitar 1.284.748 ekor (Ditjen PKH, 2020). Pola pemeliharaan ternak babi pada propinsi NTT khususnya di Kota Kupang saat ini diarahkan ke tujuan utama yaitu untuk pembibitan dan penggemukan sehingga sangat rentan dalam peningkatan produksi ternak babi (Angi *et al.*, 2014). Oleh karena itu, ternak babi perlu mendapat perhatian untuk dikembangkan agar menghasilkan daging babi yang baik. Salah satu cara untuk mendapatkan mutu daging karkas yang baik dari ternak babi yaitu melalui kastrasi.

Menurut Fossum (2007), kastrasi merupakan pemoangan atau menghilangkan testis pada hewan jantan. Manfaat dilakukan kastrasi pada hewan ternak yang dijadikan ternak pedaging ini adalah untuk mendapatkan karkas daging yang berkualitas baik. Tindakan kastrasi dapat dilakukan dengan tetap menjaga *animal welfare* (Hanif *et al.*, 2017).

## METODOLOGI

### Waktu dan Tahapan Studi Literatur

Studi literatur dilaksanakan pada bulan Mei sampai Juni 2022 yang meliputi penelusuran dan pengumpulan pustaka serta penulisan studi literatur.

### Alat dan Bahan

Materi yang digunakan dalam penyusunan studi literatur ini antara lain

aptop, *gadget*, alat tulis-menulis, dan paket data internet. Bahan meliputi sumber referensi/pustaka berupa artikel, skripsi, jurnal, dan buku yang terkait dengan judul kajian studi literatur.

### Penelusuran dan Pengumpulan Berbagai Pustaka

Sumber acuan/pustaka diambil berdasarkan hubungan atau relasinya dengan judul studi literatur yang akan dikaji. Sumber pustaka tersebut berupa artikel, skripsi, jurnal, dan buku yang terkait dengan judul kajian studi literatur. Penelusuran pustaka juga diperoleh dari *Google Scholar*, *Google Book* dan aplikasi *Pubmed*.

### Penyusunan Resume Pustaka Yang Sudah Diperoleh

Membuat ringkasan atau resume terhadap pustaka-pustaka yang telah diperoleh, dilakukan secara cermat dan dikelompokkan dalam sub-sub topik sesuai judul studi literatur yang akan dikaji.

### Penyusunan Hasil Resume Studi Literatur

Penyusunan studi literatur sesuai dengan kerangka yang telah disusun sebelumnya berdasarkan informasi-informasi yang diperoleh dari berbagai sumber acuan yang berkaitan dengan performa anak babi silang berdasarkan paritas induk untuk dianalisis dan dievaluasi, dan dilanjutkan dengan pembuatan kesimpulan serta saran.

### Analisis Kajian Studi Literatur

Data yang diperoleh dari sumber acuan/pustaka yang berasal dari *Google Scholar*, *Google Book* dan aplikasi *Pubmed* akan dianalisis secara deskriptif dan dibahas berdasarkan hasil riset/penelitian dari berbagai sumber yang

memiliki hubungan dengan judul kajian studi literatur.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Usia Minimal Kastrasi pada Ternak Babi

Berdasarkan Heinritzi *et al.* (2006a) menunjukkan bahwa kastrasi pada usia yang lebih muda atau fase *starter* memungkinkan penyembuhan luka yang lebih baik pada anak babi yang dilakukan kastrasi pada usia 4 hari dibandingkan dengan usia 7, 10 dan 28 hari. Harper (2008) juga menyatakan kastrasi pada ternak babi lebih efektif dilakukan pada ternak yang berumur antara umur 3-6 minggu yang dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan, koefisien konversi makanan dan kualitas karkas serta kecepatan metabolisme juga pertumbuhan. Umumnya umur ternak yang akan dikastrasi haruslah yang berumur muda yaitu pada fase *starter* karena mengkastrasi ternak pada fase *grower* sampai fase *finisher* membawa resiko yang lebih berat dan akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan ternak selanjutnya yang dipersiapkan sebagai ternak potong (Sudisma *et al.*, 2016). Prunier *et al.* (2006) menambahkan bahwa kastrasi dapat memberikan rasa sakit pada babi yang dikastrasi dan memiliki pengaruh yang merugikan pada kesehatan ternak babi.

### Tujuan Pelaksanaan Kastrasi pada Ternak Babi

Menurut Sulistiyarini (2017) salah satu cara yang digunakan untuk menekan atau mengontrol populasi hewan di Indonesia yaitu melalui tindakan kastrasi oleh dokter hewan. Sudisma (2016) menambahkan bahwa ada banyak tujuan dari perlakuan kastrasi terhadap ternak peliharaan, tetapi secara umum tujuan kastrasi adalah mempersiapkan ternak

potong dengan mutu daging yang lebih bagus, meredam atau mengurangi tingkat agresivitas ternak jantan, mencegah terjadinya perkawinan ternak yang tidak diinginkan atau ternak yang tidak lolos seleksi sesuai standar produksi yang ditargetkan, menerapkan strategi tatalaksana pemeliharaan ternak yang mendukung usaha dan untuk penggemukan hewan jantan. Prunier *et al.* (2006) menyatakan tujuan dari ternak babi jantan dikastrasi terutama untuk mencegah bau dan rasa yang tidak sedap dari daging babi jantan yang dikonsumsi (*boar-taint*).

### Teknik Kastrasi pada Ternak Babi

Sulistiyarini (2017) menyatakan cara melakukan kastrasi secara umum dikenal dua bentuk kastrasi yaitu kastrasi terbuka dan kastrasi tertutup, namun telah ditemukan teknik kastrasi baru yang dinamakan dengan immunokastrasi. Kastrasi tertutup yaitu kastrasi atau pengebirian dengan cara mengikat saluran yang menuju testes, sehingga sel-sel jantan mati, karena tidak memperoleh zat-zat makanan, hal ini dapat pula dilakukan dengan cara memberi zat kimia yang bisa mematikan sel jantan atau betina dengan jalan injeksi akan tetapi hal ini jarang dilakukan pada babi sedangkan kastrasi terbuka yaitu kastrasi yang dilakukan dengan melakukan pembedahan, guna mengeluarkan testis pada babi jantan atau ovarium pada babi betina yang kemudian dipotong (Sudisma, 2016).

Menurut Rydhmer (2010) immunokastrasi adalah teknik kastrasi dengan menyuntikan senyawa kimia melibatkan injeksi senyawa protein yang bekerja seperti imunisasi untuk menginduksi produksi antibodi terhadap hormon pelepas gonadotropin (GnRH) untuk menonaktifkan fungsi testis dengan netralisasi hormone dari sumbu hipotalamus-hipofisis-gonad.

### **Kastrasi Terbuka**

Menurut Sudisma (2016) sebelum melakukan kastrasi terbuka pada ternak babi dibersihkan daerah yang akan dibedah dengan menggunakan alkohol dioles dengan yodium tincture, Skrotum ditekan menggunakan ibu jari tangan kiri ke arah superior dan jari telunjuk ke arah inferior untuk memudahkan pembedahan sayatan dengan pisau scalpel dari arah superior ke inferior pada kulit skrotum dan diperdalam hingga scrotal ligament dan fascia untuk memudahkan proses pengeluaran tetes dari kantongnya, tekan skrotum dengan jari telunjuk dan ibu jari kemudian keluarkan testes dari kantongnya dengan cara ditarik, potong ligamentum skrotum dan fascia dengan cara menusuk fascia dengan ujung pisau scalpel dilanjutkan ke caudal, dorong masuk sisa ligamentum dan fascia kedalam skrotum, hingga yang tersisa yang hanya spermatic cord yang masih berada didalam tunica vaginalis, jepit spermatic cord menggunakan klem, jahit spermatic cord dengan benang absorbable untuk mencegah terjadinya pendarahan, jepit spermatic cord dengan klem kedua, lalu potong spermatic cord persis diantara kedua jepitan, bersihkan bekas luka sayatan pada skrotum dengan alkohol dan berikan Iodium tincture dan tutup kembali bekas sayatan pada skrotum dengan cara dijahit dengan teknik jahitan sederhana tunggal. Dalam melakukan kastrasi hendaknya memperhatikan penggunaan alat yang benar-benar dalam kondisi baik karena pemotongan testis pada ternak babi harus dilakukan dengan cepat dan tepat. Hal ini dilakukan karena semakin lama proses kastrasi dilakukan maka akan semakin lama terjadi pendarahan.

### **Kastrasi dengan Menyuntikan Senyawa Kimia (Immunokastrasi)**

Menurut Baumgartner *et al.* (2010) imunokastrasi atau kastrasi dengan menyuntikan senyawa kimia melibatkan injeksi senyawa protein yang bekerja seperti imunisasi untuk menginduksi produksi antibodi terhadap hormon pelepas gonadotropin (GnRH). *Improvac* adalah nama merek satu-satunya penyedia vaksin saat ini terhadap hormon GnRH, yang baru-baru ini dilisensikan di UE. Brewster, (2013) menambahkan prosesnya membutuhkan dua suntikan: yang pertama 8 hingga 11 minggu sebelum penyembelihan dan yang kedua 4 minggu sebelum penyembelihan. Imunokastrasi efektif untuk mengurangi perilaku seksual, agresif pada babi jantan dan perkelahian antara ternak babi. Imunokastrasi atau penghancuran lokal jaringan testis oleh bahan kimia, hingga saat ini tidak ada produk berlisensi di UE dan konsekuensinya (keselamatan konsumen dan kesejahteraan hewan) belum sepenuhnya dievaluasi.

### **Kelebihan dan Kekurangan Kastrasi pada Ternak Babi**

Menurut Budi (2013) keuntungan dilakukan kastrasi pada ternak babi adalah untuk mendapatkan daging yang berkualitas baik, mengurangi biaya produksi atau pemborosan biaya yang tidak diinginkan, mendapatkan ternak yang bertemperamen lebih jinak sehingga memudahkan dalam handle ternak tersebut, mengubah perilaku ternak babi jantan menjadi lebih jinak dan temperamen tak agresif. Hanif *et al.* (2017) menambahkan ternak yang jinak lebih cenderung sedikit aktivitas geraknya sehingga energinya bisa dihemat untuk pembentukan daging dan tindakan kastrasi dapat dilakukan dengan tetap menjaga animal *welfare*. EFSA (2004) menyatakan kekurangan jika dilakukan kastrasi adalah adanya resiko infeksi, mengakibatkan rasa

sakit atau nyeri pada hewan, dan pada saat menangkap dan menangani hewan cenderung membuat hewan stress. Sudisma, 2016 juga menambahkan Kastrasi mungkin memiliki efek merugikan sementara pada pertumbuhan (bila dilakukan selama periode neonatal), kastrasi selama periode neonatal (usia 1-3 hari) mungkin memiliki konsekuensi yang lebih merusak daripada kastrasi pada usia lanjut.

### **Kekurangan dan Kelebihan Kastrasi dengan Menyuntikan Senyawa Kimia (Immunokastrasi)**

Brewster (2013) menyatakan bahwa keuntungan ekonomi yang diperoleh dari periode sebelum suntikan kedua, dilakukan jauh sebelum penyembelihan agar kualitas daging (otot dan lemak) mendekati kualitas kastrasi bedah dan kekurangan kastrasi dengan menyuntikan senyawa kimia yaitu biaya suntikan yang dikeluarkan cukup besar. Keuntungan Improvac serupa dengan membesarkan seluruh pejantan hingga injeksi kedua penambahan berat badan yang lebih baik, konversi pakan dan bangkai yang lebih ramping Zamaratskaia *et al.* (2008).

Fabrega *et al.* (2010) telah menunjukkan bahwa babi yang diberi Improvac menunjukkan perilaku yang kurang agresif, jumlah pasangannya lebih sedikit. Baumgartner *et al.* (2010) menyimpulkan dalam studi mereka bahwa dari sudut pandang kesejahteraan hewan GnRH [pengobatan] babi jantan bermanfaat karena menghindari rasa sakit dan stres serta tidak meningkatkan masalah perilaku pada periode penggemukan. Kualitas daging babi yang dikastrasi dengan disuntikan Improvac tidak berbeda jauh dengan daging dari babi betina atau jantan yang dikediri (Gispert *et al.*, 2010; Morales *et al.*, 2010)

dan ada penerimaan konsumen yang lebih baik terhadap daging dari Improvac daripada jantan utuh (Font dan Furnols *et al.*, 2008).

### **KESIMPULAN**

Usia minimal dilakukan kastrasi pada ternak babi dilakukan pada usia yang lebih muda atau fase *starter* yang memungkinkan penyembuhan luka yang lebih baik pada anak babi yang dilakukan kastrasi pada usia 4 hari dibandingkan dengan usia 7, 10 dan 28 hari dan pada umur 3 – 6 minggu.

Tujuan dari kastrasi atau orchietomy dilakukan untuk mengurangi atau meredam sifat agresifitas dari ternak jantan dan menjadi lebih jinak untuk dikendalikan, mencegah terjadinya perkawinan ternak yang tidak diinginkan atau ternak yang tidak lolos seleksi sesuai standar produksi yang ditargetkan, menerapkan strategi tatalaksana pemeliharaan ternak yang mendukung usaha, kastrasi pada babi adalah untuk mencegah boar taint (bau tidak sedap dan rasa).

Kastrasi pada ternak babi bisa dilakukan dengan metode kastrasi terbuka dan dengan teknik baru yaitu teknik imunokastrasi dengan menyuntikan bahan kimia.

Kelebihan kastrasi menghasilkan produk daging akhir dengan kualitas yang bagus, mengurangi sifat agresif dari ternak jantan dan menjadi lebih mudah untuk ditangani, mengurangi resiko kawin yang tidak diinginkan, performa dan tingkat konversi pakan dapat dicapai. Imunokastrasi yang dilakukan dengan menginjeksi improvac telah menunjukkan perilaku yang kurang agresif, jumlah pasangannya lebih sedikit, tanpa meninggalkan lesi pada kulit, sehingga

dapat memberikan kesejahteraan pada hewan itu sendiri.

Kekurangan kastrasi biasanya akan menambah biaya, menimbulkan resiko infeksi, mengakibatkan rasa sakit atau nyeri pada hewan, dan pada saat menangkap dan menangani hewan cenderung membuat hewan stress. Kekurangan dari teknik imunokastrasi dengan menyuntikan senyawa kimia yaitu biaya suntikan yang dikeluarkan cukup besar.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Angi AH, Satrija F, Lukman DW, Sudarwanto M, Sudarnika E. 2014. Profil peternakan babi di Kota Kupang dan potensi penularan Trichinellosis. *Jurnal Kajian Veteriner*, 2(2) : 131-141.
- Brewster V, Nevel A. 2013. Immunocastration with Improvac<sup>TM</sup> reduces aggressive and sexual behaviours in male pigs. *Appl Anim Behav Sci*, 145(1):32-36.
- Ditjen PKH. 2020. Statistik Peternakan dan Kesehatan Hewan 2020. Direktorat Jenderal Peternakan dan kesehatan Hewan. Kementan RI.
- EFSA. 2004. Aspek Kesejahteraan Pengebirian Babi, Laporan Ilmiah Panel Ilmiah Kesehatan dan Kesejahteraan Hewan atas permintaan Komisi terkait aspek Kesejahteraan Pengebirian Babi. *EFSA J*, 91: 1–18.
- Fossum TW. 2007. *Small Animal Surgery*, 3<sup>rd</sup> Edition. St. Louis, Missouri: Mosby Elsevier.
- Fabrega, E.; Velarde, A.; Cros, J.; Gispert, M.; Suárez, P.; Tibau, J. Pengaruh vaksinasi terhadap hormone pelepas gonadotropin, menggunakan Improvac®, pada kinerja pertumbuhan, komposisi tubuh, perilaku dan protein fase akut hidup. *Main ski*. 2010, 132, 53–59.
- Harper, Allen. 2008. Castration of Pigs Bowel oedema (oedema disease). Diakses dari: <https://thepigsite.com/articles/castration-of-pigs>
- Hanif A, Dharmawan MTT, Pangetsu AS. 2017. Solusi Menekan Ledakan Populasi Kucing Lokal. Universitas Gadjah Mada. Harper, Allen. 2008. Castration of Pigs Bowel oedema (oedema disease). Diakses dari: <https://thepigsite.com/articles/castration-of-pigs>
- Harper, Allen. 2008. Castration of Pigs Bowel oedema (oedema disease). Diakses dari: <https://thepigsite.com/articles/castration-of-pigs>.
- Heinritzi K, Ritzmann M dan Otten W 2006a. Alternatif untuk pengebirian anak babi menyusui, penentuan katekolamin dan penyembuhan luka setelah pengebirian anak babi menyusui pada titik waktu yang berbeda (Alternativen zur Kastration von Saugferkeln, Bestimmung von Katecholaminen sowie Wundheilung nach Kastration von Saugferkeln zu unterschiedlichen Zeitpunkten Üblichen). *Deutsche Tierärztliche Wochenschrift* 113, 94–97.
- Prunier A, Bonneau M, von Borell EH, Cinotti S, Gunn M, Fredriksen B, dkk. 2006. Tinjauan konsekuensi kesejahteraan dari pengebirian bedah pada anak babi dan evaluasi metode non-bedah. *Kesejahteraan Anim*, 15(3):277–89.
- Rydhmer L, Lundstrom K, Andersson K. 2010. Immunocastration reduces

- aggressive and sexual behaviour in male pigs. *Animal*, 4(6):965-972.
- Siagian PH. 1999. Manajemen Ternak Babi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Siagian PH. 2014. Pig production in Indonesia. Animal Genetic Resources Knowledge Bank in Taiwan Available from: [http://www.angrin.tlri.gov.tw/English/2014 Swine/p175186.pdf](http://www.angrin.tlri.gov.tw/English/2014%20Swine/p175186.pdf).
- Zamaratskaia G, Rydhmer L, Andersson HK, Chen G, Lowagie S, Andersson K, dkk. Efek jangka panjang dari vaksinasi terhadap hormone pelepas gonadotropin, menggunakan Improvac TM, pada profil hormonal dan perilaku babi jantan. *Anim Reprod Sci*, 108(1-2):37-48.