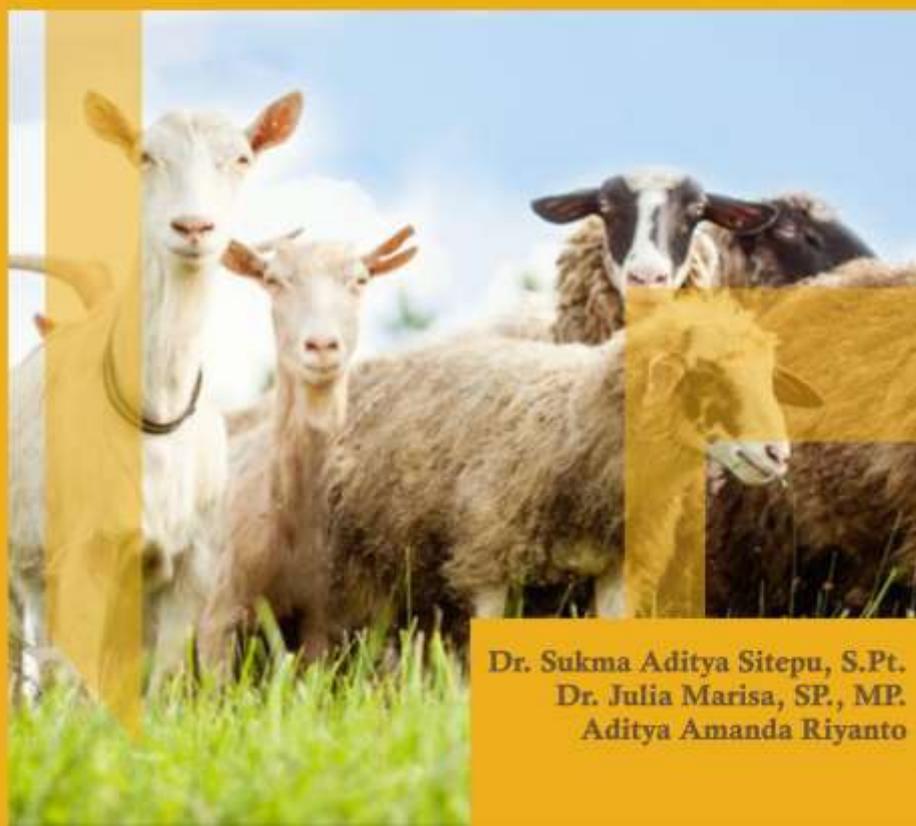




BAHAN PENGENCER ANDROMED PADA SEMEN CAIR KAMBING/DOMBA



**Dr. Sukma Aditya Sitepu, S.Pt.
Dr. Julia Marisa, SP., MP.
Aditya Amanda Riyanto**

BAHAN PENGECER ANDROMED PADA SEMEN CAIR
KAMBING/DOMBA

Dr. Sukma Aditya Sitepu, S.Pt., M.Pt.
Dr. Julia Marisa, SP., MP.
Aditya Amanda Riyanto



Tahta Media Group

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

BAHAN PENGENCER ANDROMED PADA SEMEN CAIR KAMBING/DOMBA

Penulis:

Dr. Sukma Aditya Sitepu, S.Pt., M.Pt.

Dr. Julia Marisa, SP., MP.

Aditiya Amanda Riyanto

Desain Cover:

Tahta Media

Editor:

Tahta Media

Proofreader:

Tahta Media

Ukuran:

v,62 , Uk: 14,8 x 21 cm

ISBN: 978-623-147-075-1

Cetakan Pertama:

Juni 2023

Hak Cipta 2023, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab percetakan

Copyright © 2023 by Tahta Media Group

All Right Reserved

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau
memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini
tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT TAHTA MEDIA GROUP
(Grup Penerbitan CV TAHTA MEDIA GROUP)
Anggota IKAPI (216/JTE/2021)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku dengan judul “Bahan Pengencer Andromed pada Semen Cair Kambing/domba”.

Semen cair kambing/domba yang berkualitas baik akan menghasilkan daya fertilitas tinggi. Daya fertilitas optimum dapat dicapai dengan memproses semen segar dengan baik dengan menggunakan bahan pengencer yang baik. Andromed adalah bahan pengencer siap pakai pada semen cair yang sering digunakan untuk berbagai jenis ternak. Bahan pengencer andromed memiliki kelebihan seperti penggunaan yang praktis dan mudah digunakan. Hal ini tentunya akan memudahkan pelaksanaan Inseminasi Buatan, terutama pada proses pembuatan semen kambing/domba.

Di dalam buku ini dibahas tentang bahan pengencer andromed pada semen cair kambing/domba. Buku ini juga membahas hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan bahan pengencer andromed untuk semen kambing/domba, yang ditambahkan dengan minyak atsiri jeruk manis. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk meningkatkan kualitas semen cair, serta mengetahui kualitas semen melalui uji mikroskopis meliputi nilai presentase motilitas, viabilitas dan abnormalitas spermatozoa pada semen kambing/domba.

Buku ini diharapkan dapat dimanfaatkan bagi kalangan akademisi serta pihak lain yang menuntut ilmu di bidang peternakan, khususnya teknologi reproduksi ternak kambing/domba maupun ilmu lain yang terkait. Buku ini juga dapat dimanfaatkan bagi pelaku usaha dan stekholder peternakan.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan buku ini.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II KARAKTERISTIK SEMEN KAMBING/DOMBA.....	4
BAB III PENGECER ANDROMED PADA SEMEN KAMBING/DOMBA	9
BAB IV KUALITAS SPERMATOZOA KAMBING/DOMBA DALAM PENGECER ANDROMED YANG DITAMBAH BERBAGAI LEVEL MINYAK ATSIRI.....	21
A. Profil Kambing/domba	25
B. Reproduksi Ternak	26
C. Pengenceran Semen.....	28
D. Proses Kriopreservasi Semen	29
E. Karakteristik Spermatozoa Kambing.....	30
F. Minyak Atsiri.....	31
G. Bahan Antibakteri pada Semen	33
BAB V Kesimpulan dan Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....	56
TENTANG PENULIS.....	60

BAB I

PENDAHULUAN

Kebutuhan daging di Indonesia cukup tinggi seiring dengan penambahan jumlah penduduk, serta meningkatnya kesadaran masyarakat terkait nutrisi yang berasal dari daging hewan/ternak. Sektor peternakan ruminansia harus dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan daging dalam negeri dan juga peluang ekspor. Berbagai aspek dalam peternakan perlu diperbaiki seperti pengadaan bibit ternak, bahan pakan ternak serta manajemen dalam pemeliharaan. Selain itu pengetahuan peternak terkait usaha peternakan perlu ditingkatkan agar produksi daging meningkat.

Usaha ternak kambing/domba potong dapat menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan produksi daging di Indonesia. Usaha pemenuhan kebutuhan daging dalam negeri masih bertumpu pada daging ayam dan sapi. Namun untuk komoditi kambing/domba masih belum banyak dikembangkan. Salah satu yang menghambat peternakan kambing/domba adalah rendahnya populasi dan mutu genetic ternak, terutama bobot badan yang rendah. Untuk meningkatkan mutu genetic ternak dapat dilakukan dengan perkawinan *cross breeding* antara kambing/domba lokal dengan kambing/domba superior, seperti Kambing Boer. Kambing Boer memiliki beberapa kelebihan antara lain bobot badan yang tinggi, dan memiliki pertumbuhan yang cepat.

Untuk mendatangkan Kambing/domba jantan yang berkualitas cukup sulit dan harganya mahal. Selain itu perawatan dan pakan ternak memerlukan biaya mahal. Inseminasi Buatan pada ternak kambing dapat menjadi solusi karena peternak tidak perlu memelihara pejantan Kambing Boer. Tingkat keberhasilan Inseminasi Buatan pada kambing sangat bergantung pada kualitas semen (cair/beku) dan pelaksanaan Inseminasi Buatan. Semen cair kambing/domba membutuhkan penanganan serta pemilihan bahan pengencer semen cair yang tepat agar diperoleh semen berkualitas baik.

Terdapat beberapa bahan pengencer untuk semen kambing. Penelitian Widya (2011) menggunakan pengencer tris kuning telur ditambah bahan lain yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas semen telah banyak dilakukan antara lain dengan pemberian susu (Widya, 2011), raffinosa (Gunawan dan Kain, 2008). Selain itu ada juga penelitian yang kurang efektif dijadikan bahan pengencer, seperti penambahan air kelapa (Anggreani, 2005).

Andromed merupakan pengencer untuk semen beku dan cair. Andromed mengandung lesitin nabati yang berfungsi melindungi membran plasma spermatozoa (Aires et al., 2003). Penambahan bahan pengencer bertujuan untuk menyediakan sumber energi bagi spermatozoa sehingga menjamin kelangsungan hidup spermatozoa selama penyimpanan atau pembekuan. Syarat penting bahan pengencer spermatozoa adalah mampu menyediakan zat-zat makanan sebagai sumber energi, mencegah terjadinya cold shock sewaktu penyimpanan

dan pembekuan, menjaga pH dan tekanan osmotik yang sama dengan spermatozoa (Salisbury et al., 1985). Andromed merupakan salah satu pengencer komersial berbahan dasar tris yang paling populer digunakan untuk pengencer semen beku sapi. Andromed merupakan bahan pengencer komersial terdiri dari fosfolipid, tris- (hidroksimetil)-aminometan, asam sitrat, fruktosa, gliserol, tilosin tartrat, gentamisin sulfat, spektinomisin, dan linkomisin 15 (Minitub, 2001). Penggunaan andromed sebagai pengencer sering dikombinasikan dengan larutan NaCl atau akuades dengan perbandingan 1:4 (Herold, de Haas, Colenbrander, and Gerber, 2006).

Andromed sebagai pengencer, mengandung lesitin yang berasal dari ekstrak kacang kedelai yang berperan penting pada proses pembekuan semen. Dilaporkan bahwa Andromed mengandung lesitin yang cukup tinggi, yakni sebanyak 6.76 g/100 ml. Hasil penelitian Aku (2005) didapatkan bahwa disamping lesitin, Andromed® juga mengandung protein, karbohidrat, mineral (natrium, kalsium, kalium, magnesium, klorida, fosfor, dan mangan), asam sitrat, gliserol, lemak, lesitin, dan glyceryl phosphoryl choline (GPC). Seluruh bahan-bahan yang terkandung di dalam pengencer semen komersial Andromed® tersebut merupakan bahan-bahan yang telah umum digunakan dalam menyusun pengencer semen selama ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusta, A. 2010. Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia. ITB, Bandung.
- Anggraeny, Y.N., L. Afandhy dan Rasyid. 2005. Efektifitas Substitusi Pengencer Tris Sitrat dan Kolesterol Menggunakan Air Kelapa dan Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Beku Sapi Potong. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2005.
- Arifiantini, I., T. Wresdiyati., dan E. F. Retnani. 2006. Pengujian morfologi spermatozoa sapi Bali (*Bos sondaicus*) menggunakan “Williams”. Jurnal Pengembangan Peternakan Tropis 31 : 105 – 110.
- Bearden, H. J., and J. Fuquay. 1984. Applied Animal Reproduction, 2nd Edition, A Reston Book Prentice Hall Inc. Eagle Wood, New Jersey.
- Blakely, J., dan D. H. Bade., 2008. Ilmu Peternakan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Fisher, K., and C. A. Phillips. 2006. The effect of lemon, orange and bergamot essential oils and their components on the survival of *Campylobacter jejuni*, *Escherichia coli* O157, *Listeria monocytogenes*, *Bacillus cereus* and *Staphylococcus aureus* in vitro and in food systems. J Appl Microbiol. 2006 Dec;101(6):1232-40.

- Gunawan, M dan E. M. Kaiin. 2008. Kualitas Sperma Sapi Beku Dalam Media Tris Kuning Telur Dengan Konsentrasi Raffinosa yang Berbeda. Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner 2008.
- Hafez, E. S. E., dan B. Hafez. 2005. *Reproduction in Farm Animal* 7 th ed. Lippincott Williams and Walkins, South Carolina.
- Kartasapoetra. 2001. *Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Leboeuf, B., E. Manfredi., P. Boue, A. Piacere., G. Brice., G. Baril., C. Broqua., P. Humblot., and M. Terqui.1998. Artificial insemination of dairy goats in France. *Livestock Prod. Sci.* 55: 193-203.
- Pane, P., 2008. *Pemuliaan Ternak Sapi*. PT. Gramedia Pustaka, Jakarta.
- Paulenz, H., L. Soöderquist., T. A Dnøy., K. Soltun., P. A. Sæther., K. R. Fjellsøy, and K. A. Berg. 2005. Effect of cervical and vaginal insemination with liquid semen stored at room temperature on fertility of goats. *Anim. Rep. Sci.* 86 (2005) 109–117.
- Purdy, P. H. 2010. A Review on Goat Sperm Cryopreservation. *Small Ruminat Research*.
- Marisa, J., Sitepu, S. A., dan Kurniawan, R. 2022. *Budaya Organisasi dan Integrasi Rantai Pasok Ternak Domba*. Tahta Media Group.

- Rizal, M., dan Herdis. 2008. Inseminasi Buatan Pada Domba. Jakarta. Rineka Cipta, Jakarta.
- Salamon, S., dan W. M. C. Maxwell. 2000. Storage of Ram Semen. *Anim Reprod Sci* 62:77-111.
- Salmah. N. 2014. Motilitas, Persentase Hidup dan Abnormalitas Spermatozoa Semen Beku Sapi Bali Pada Pengencer Andromed dan Tris Kuning Telur. Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin. Makassar.
- Sitepu, S. A., Udin, Z., Jaswandi, J., dan Hendri, H. 2020. Kombinasi Minyak Atsiri Jeruk Manis dan Penisilin dengan Streptomisin pada Pengencer Semen Beku Kambing Boer. *Jurnal Peternakan Indonesia (Indonesian Journal of Animal Science)*, 22(3), 332-338.
- Sitepu, S. A., dan J. Marisa. 2020. *Manajemen Usaha Ternak Perah Kambing Peranakan Etawa*. Mitra Cendekia Media.
- Sukma, A. S. 2019. *Pengaruh Suplementasi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Dengan Berbagai Antibiotik Pada Bahan Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap Kualitas Semen Post-Thawing dan Fertilitas Kambing Boer* (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Toelihere, M. R. 1993. Fisiologi Reproduksi pada Ternak. IPB Press, Bogor.
- Williamson G. dan W. J. A. Payne. 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Universitas Gadjah Mada Press, Yogyakarta.

- Widjaya, N. 2011. Pengaruh Pemberian Susu Skim dengan Pengencer Tris Kuning Telur Terhadap Daya Tahan Hidup Spermatozoa Sapi pada Suhu Penyimpanan 5⁰C. Sains Peternakan Vol. 9 (2), September 2011: 72-76.
- Yuwanta, T. 2010. Telur dan Kualitas Telur. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

TENTANG PENULIS



Dr. Sukma Aditya Sitepu, S.Pt., M.Pt.

Lahir di Kota Binjai, Sumatera Utara pada tanggal 8 Desember 1986.

Pendidikan S1 diselesaikan pada tahun 2009 di Program Studi Produksi Ternak, Fakultas Pertanian, Universitas Sumatera Utara, Medan. Pada tahun 2009-2012 melanjutkan pendidikan S2 di Program Studi Ilmu Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas

Sumatera Utara, Medan. Selanjutnya pada tahun 2012-2019 penulis melanjutkan pendidikan S3 di Fakultas Peternakan, Universitas Andalas, Padang, dalam bidang produksi dan reproduksi ternak. Penulis aktif sebagai staf pengajar di Program Studi Peternakan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, dengan bidang keilmuan Produksi Ternak mulai tahun 2013 sampai sekarang. Pada tahun 2021 penulis diberi amanah untuk menjadi Kepala Penelitian dan Pusat Studi Universitas Pembangunan Panca Budi. Matakuliah yang diajarkan adalah Ilmu Produksi Ternak Perah, Manajemen Ternak Perah, Ilmu Reproduksi Ternak serta Alat dan Mesin Peternakan. Pada saat ini penulis aktif melaksanakan tri dharma pendidikan (pendidikan, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat), menulis di jurnal ilmiah baik nasional maupun internasional, seminar ilmiah nasional dan internasional serta kegiatan kegiatan lainnya.



Dr. Julia Marisa, SP., MP. Lahir di Peanornor, Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara pada tanggal 10 Agustus 1990. Pendidikan S1 diselesaikan tahun 2012 di Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala, Banda Aceh. Pada tahun 2014-2016 melanjutkan pendidikan S2 di Program Studi Agribisnis, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan. Pada tahun 2017 penulis melanjutkan

pendidikan S3 di Program Studi Ilmu Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Andalas, Padang, dan memperoleh gelar doktor pada tahun 2022. Penulis merupakan staf pengajar pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, dengan bidang keilmuan agribisnis mulai tahun 2016 sampai sekarang. Matakuliah yang diajarkan adalah Dasar Dasar Manajemen, Manajemen Produksi Pertanian, Agribisnis dan Ekonomi Pertanian.



Aditiya Amanda Riyanto Lahir di Sari Galuh pada tanggal 13 Desember 2001. Pendidikan SD diselesaikan di SDN. 010 di Sari Galuh. Pendidikan SMP diselesaikan di SMP N 1 Tapung. Pendidikan SMKS SPP Putra Jaya Stabat. Pada saat ini penulis sedang menempuh pendidikan SI di Program Studi Peternakan, Universitas

Pembangunan Panca Budi sejak tahun 2020.



Semen cair kambing/domba yang berkualitas baik akan menghasilkan daya fertilitas tinggi. Daya fertilitas optimum dapat dicapai dengan memproses semen segar dengan baik dengan menggunakan bahan pengencer yang baik. Andromed adalah bahan pengencer siap pakai pada semen cair yang sering digunakan untuk berbagai jenis ternak. Bahan pengencer andromed memiliki kelebihan seperti penggunaan yang praktis dan mudah digunakan. Hal ini tentunya akan memudahkan pelaksanaan Inseminasi Buatan, terutama pada proses pembuatan semen kambing/domba.

Di dalam buku ini dibahas tentang bahan pengencer andromed pada semen cair kambing/domba. Buku ini juga membahas hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan bahan pengencer andromed untuk semen kambing/domba, yang ditambahkan dengan minyak atsiri jeruk manis. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk meningkatkan kualitas semen cair, serta mengetahui kualitas semen melalui uji mikroskopis meliputi nilai presentase motilitas, viabilitas dan abnormalitas spermatozoa pada semen kambing/domba.

Buku ini diharapkan dapat dimanfaatkan bagi kalangan akademisi serta pihak lain yang menuntut ilmu di bidang peternakan, khususnya teknologi reproduksi ternak kambing/domba maupun ilmu lain yang terkait. Buku ini juga dapat dimanfaatkan bagi pelaku usaha dan stekholder peternakan.



CV. Tahta Media Group
Surakarta, Jawa Tengah
Web : www.tahtamedia.com
Ig : tahtamedia group
Telp/WA : +62 896-5427-3996

ISBN 978-623-147-075-1 (PDF)



9 786231 470751