

**PENANGANAN *DOWNER COW SYNDROME* (DCS) PADA SAPI PERAH
DI BBPTUHPT BATURRADEN**

TUGAS AKHIR

FATONI AWAL ROMADHAN

C024231009



PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI DOKTER HEWAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS HASANUDDIN

MAKASSAR

2024

**PENANGANAN *DOWNER COW SYNDROME* (DCS) PADA SAPI PERAH
DI BBPTUHPT BATURRADEN**

Tugas Akhir Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Mencapai Gelar Dokter Hewan

Disusun dan Diajukan oleh:

FATONI AWAL ROMADHAN

C024231009

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI DOKTER HEWAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2024**

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PENANGANAN *DOWNER COW SYNDROME* PADA SAPI PERAH DI
BBPTUHPT BATURRADEN**

Disusun dan diajukan oleh:

FATONI AWAL ROMADHAN

C 024 23 1009

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada tanggal 31 Oktober 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan.

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Dr. drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc.

NIP. 19860720 201012 2 004

An. Dekan

Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kemahasiswaan

Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Prof. dr. Agussahm Bukhari, M.Clin.Med Ph.D., Sp. GK(K)

NIP. 19700821 19903 1 001

Ketua

Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan

Fakultas Kedokteran
Universitas Hasanuddin



Dr. drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc.

NIP. 19860720 201012 2 004

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fatoni Awal Romadhan
NIM : C024231009
Program Studi : Pendidikan Profesi dokter Hewan
Fakultas : Kedokteran

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun dengan judul "**Penanganan *Downer Cow Syndrome (DCS)* pada Sapi Persh di BBPTUHPT Baturraden**" ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Selain itu, sumber yang dikutip oleh penulis lain telah disebutkan dalam teks dan telah dicantumkan dalam daftar pustaka. Apabila sebagian atau seluruhnya dari tugas akhir ini, terutama dalam bab hasil dan pembahasan, tidak asli atau plagiasi, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademik yang berlaku.

Demikian pernyataan keaslian ini dibuat untuk dapat digunakan seperlunya.

Makassar, 31 Oktober 2024

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem on the left, the text 'MUTUAL' in the center, and 'E-TAUKODAS 1007' at the bottom. The signature is a stylized, cursive 'FA'.

Fatoni Awal Romadhan
NIM. C024231009

ABSTRAK

FATONI AWAL ROMADHAN. Penanganan *Downer Cow Syndrome* (Dcs) pada Sapi Perah di BBPTUHPT Baturraden. Di bawah bimbingan Dr. drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc.

Pengembangan sektor peternakan dapat memberikan pengaruh yang besar dalam meningkatkan kebutuhan gizi masyarakat. Terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam peternakan sapi perah seperti banyaknya kejadian sapi ambruk yang dialami pada sapi atau disebut sebagai *Downer Cow Syndrome* (DCS). DCS memiliki dampak ekonomi yang signifikan pada peternakan sapi perah seperti biaya untuk perawatan, penurunan produksi susu dan juga penurunan usia produktif setelah pemulihan. Sekitar 450.000 sapi DCS dilaporkan setiap tahunnya di Amerika Serikat, dengan 25% produsen susu di Amerika Serikat melaporkan setidaknya 1 ekor sapi DCS per tahun. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeriksaan dan penanganan yang tepat terhadap kejadian kasus DCS. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengetahui faktor apa saja yang dapat menyebabkan DCS serta bagaimana penanganannya. Pengamatan dilakukan pada tanggal 02-15 September 2024 di Balai Besar Pembibitan Ternak Unggul dan Hijauan Pakan Ternak (BBPTUHPT) Baturraden tepatnya pada farm Manggala. Metode yang digunakan dengan menanyakan anamnesa hewan kemudian dilakukan pemeriksaan fisik pada hewan. Hasil yang didapatkan adalah sapi perah dengan *eartag* 2817 mengalami kasus *downer cow syndrome* pada saat digembalakan di siang hari, tidak ada riwayat penyakit, telah melahirkan 3x dengan kelahiran yang normal dan pedet sehat, sapi mengalami *sternal recumbency* dengan kepala yang masih dapat diangkat sendiri. Kesimpulan dari kasus ini adalah sapi telah ditangani dengan baik namun masih pada kondisi *sternal recumbency* sehingga membutuhkan waktu yang lebih lama untuk sapi agar dapat berdiri kembali

Kata Kunci: *Downer Cow Syndrome*, DCS, Sapi Perah

ABSTRACT

FATONI AWAL ROMADHAN. Handling of *Downer Cow Syndrome* (DCS) in Dairy Cows at BBPTUHPT Baturraden. Supervised by Dr. drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc.

The development of the livestock sector can have a major impact on increasing the nutritional needs of the community. There are several obstacles faced in dairy farming such as the many cases of cow collapse experienced by cows or referred to as *Downer Cow Syndrome* (DCS). DCS has a significant economic impact on dairy farming such as costs for treatment, decreased milk production and also decreased productive age after recovery. Approximately 450,000 DCS cows are reported annually in the United States, with 25% of dairy producers in the United States reporting at least 1 DCS cow per year. Therefore, it is necessary to carry out proper examination and treatment of DCS cases. The purpose of this paper is to find out what factors can cause DCS and how to handle it. Observations were carried out on September 2-15, 2024 at the Center for Superior Livestock Breeding and Animal Feed (BBPTUHPT) Baturraden, precisely at the Manggala farm. The method used was to ask for animal anamnesis and then carry out a physical examination of the animal. The results obtained were that the dairy cow with eartag 2817 experienced a case of *downer cow syndrome* when grazing during the day, had no history of illness, had given birth 3 times with normal births and healthy calves, the cow experienced sternal recumbency with a head that could still be lifted by itself. The conclusion of this case is that the cow has been handled well but is still in a condition of sternal recumbency so it takes longer for the cow to be able to stand back up.

Keywords: DCS, Dairy Cow, *Downer Cow Syndrome*

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT., Sang Pemilik Kekuasaan dan Rahmat, yang telah melimpahkan berkat dan karunia-Nya, serta shalawat dan salam penulis haturkan ke junjungan Rasulullah SAW., sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “**Penanganan Downer Cow Syndrome (DCS) Pada Sapi Perah di BBPTUHPT Baturraden**”.

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat dalam menempuh ujian akhir dan memperoleh gelar Dokter Hewan dalam Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan (PPDH) di Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin. Penulis menyadari bahwa penyelesaian Tugas Akhir ini tidak akan terwujud tanpa adanya doa, bantuan, bimbingan, motivasi, dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc** selaku Rektor Universitas Hasanuddin,
2. **Prof. Dr. dr. Haerani Rasyid, M. Kes., Sp. PD-KGH., Sp. Gk** selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin,
3. **Dr. drh. Fika Yuliza Purba, M.Sc.** selaku Ketua Program Pendidikan Profesi Dokter Hewan Universitas Hasanuddin, juga selaku dosen pembimbing yang telah memberikan segala petunjuk, saran, bimbingan dan waktu yang diluangkan untuk penulis selama menyusun Tugas Akhir ini,
4. **drh. A. Agung Putu Joni Wahyuda, M.Si.** dan **drh. Muflih Nur, M.Si.** selaku dosen penguji Tugas Akhir atas masukan serta saran yang diberikan,
5. Seluruh dosen Program Profesi Dokter Hewan Universitas Hasanuddin atas ilmu pengetahuan yang diberikan kepada penulis selama menempuh Program Profesi Dokter Hewan,
6. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah ikut menyumbangkan pikiran dan tenaga untuk penulis serta motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung.

Kepada semua pihak baik yang penulis sebutkan di atas maupun tidak, semoga Allah SWT membalas kebaikan dengan balasan yang lebih dari apa yang diberikan kepada penulis serta dimudahkan seluruh urusannya, Aamiin Ya Rabbal Alamin. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Makassar, 25 Oktober 2024

Fatoni Awal Romadhan

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Sapi Perah.....	3
2.2 Kebutuhan Nutrisi Sapi Perah	4
2.3 Pemeliharaan Sapi Perah	5
2.4 Downer Cow Syndrome (DCS).....	6
2.5 Gejala Klinis	6
2.6 Diagnosa.....	7
2.7 Penyebab Terjadinya DCS	8
2.8 Penanganan.....	9
2.9 Pencegahan.....	10
BAB 3 MATERI DAN METODE.....	11
3.1 Rancangan Penulisan.....	11
3.2 Tempat dan Waktu	11
3.3 Prosedur.....	11
3.4 Analisis Data	11
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	12
4.1 Hasil.....	12
4.2 Pembahasan	13
BAB 5 PENUTUP	17
5.1 Kesimpulan.....	17
5.2 Saran	17
DAFTAR PUSTAKA	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Sapi Friesian Holstein	3
Gambar 2. Kandang sapi freestall	5
Gambar 3. Sapi Lateral Recumbency DCS	6
Gambar 4. Floating tank dan Sling	10
Gambar 5. Sapi mengalami DCS	12

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengembangan sektor peternakan dapat memberikan pengaruh yang besar dalam meningkatkan kebutuhan gizi masyarakat. Salah satu pangan yang baik dari peternakan yang dapat diberikan kepada masyarakat sebagai pemenuhan gizi adalah susu. Susu merupakan cairan berwarna putih yang dikeluarkan oleh kelenjar susu mamalia betina yang memiliki peranan penting dalam memberikan nutrisi yang baik bagi keturunannya. Menurut Putri *et al.* (2024), susu memiliki banyak manfaat yang baik bagi tubuh manusia seperti halnya membantu pertumbuhan dan kekuatan tulang, meningkatkan penglihatan, meningkatkan daya tahan jantung dan saraf terhadap kelelahan, menjaga kulit tetap segar, membantu kinerja otak serta sebagai antioksidan terhadap radikal bebas.

Susu memiliki manfaat yang banyak bagi tubuh sehingga kebutuhan masyarakat di Indonesia terhadap susu sangat tinggi mencapai 4.3 Juta ton namun menurut Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2023, produksi susu segar di Indonesia hanya mencapai 837.223,20 ton yang didominasi oleh Jawa Timur dengan produksi mencapai 456.343,40 ton. Hal ini mengakibatkan perlu adanya peningkatan terhadap produksi susu segar yang lebih banyak di Indonesia namun terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam peternakan sapi perah seperti banyaknya kejadian sapi ambruk yang dialami pada sapi atau disebut sebagai *Downer Cow Syndrome* (DCS).

Downer Cow Syndrome (DCS) merupakan suatu kondisi dimana sapi mengalami kesakitan sehingga tidak dapat berdiri maupun berjalan. Kondisi sapi yang mengalami DCS dikategorikan pada "*Alert Downer*" dan "*Non-Alert Downer*". Hal ini merujuk pada keadaan sapi atau dari tingkah lakunya. *Alert Downer* dimasukkan pada sapi yang masih memiliki respon serta tanda-tanda klinis yang baik selain dari ketidakmampuan berdirinya seperti masih dapat makan dengan baik, suhu tubuh normal serta masih memiliki kemampuan atau usaha dalam mengangkat kaki depannya namun pada kaki dan tubuh belakang sangat sulit untuk diangkat. Hal ini biasanya merujuk pada cedera saraf selama nifas serta adanya kekurangan kalium pada sapi. Selain itu, *Non-Alert Downer* didefinisikan sebagai

kondisi kritis dimana sapi mengalami lateral recumbency dalam waktu lama, nafsu makan menghilang secara total yang diikuti pada keadaan sapi tampak lemas dan akibat dari berbaring pada satu posisi dalam waktu lama biasanya Non-Alert Downer mengalami luka-luka dibagian tertindis seperti pada lutut, bahu, dan daerah paha (Rahman *et al.*, 2019). DCS dapat disebabkan oleh trauma, pakan, trimester akhir kebuntingan dan post partus.

Kejadian DCS pada sapi biasanya diakibatkan oleh kekurangan mineral seperti kalsium atau hipokalsemia. Terdapat 58% kejadian hipokalsemia terjadi pada sapi yang mengalami DCS di hari pertama laktasi dan 37% pada selama 100 hari pertama laktasi (Veeraselvam *et al.*, 2023). *Downer Cow Syndrome* (DCS) memiliki dampak ekonomi yang signifikan pada peternakan sapi perah seperti biaya untuk perawatan, penurunan produksi susu dan juga penurunan usia produktif setelah pemulihan. Sekitar 450.000 sapi DCS dilaporkan setiap tahunnya di Amerika Serikat, dengan 25% produsen susu di Amerika Serikat melaporkan setidaknya 1 ekor sapi DCS per tahun (McFarlane *et al.*, 2022).

Berdasarkan uraian diatas dapat diketahui bahwa DCS merupakan sebuah tantangan yang dihadapi oleh peternak sapi perah karena dapat menyebabkan kerugian ekonomi di peternakan. Oleh karena itu, perlu dilakukan pemeriksaan dan penanganan yang tepat terhadap kejadian kasus DCS

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah penulisan laporan ini yaitu:

1. Apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *Downer Cow Syndrome* (DCS) pada sapi perah di BBPTUHPT Baturraden?
2. Bagaimana Penanganan yang diberikan pada sapi yang mengalami *Downer Cow Syndrome* (DCS) pada sapi perah di BBPTUHPT Baturraden?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan penulisan laporan ini yaitu:

1. Untuk mengetahui apa saja faktor yang menyebabkan terjadinya *Downer Cow Syndrome* (DCS) pada sapi perah di BBPTUHPT Baturraden
2. Untuk mengetahui penanganan yang diberikan pada sapi yang mengalami *Downer Cow Syndrome* (DCS) pada sapi perah di BBPTUHPT Baturraden

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sapi Perah

Sapi perah adalah salah satu hewan ternak yang mampu memproduksi susu. Sapi perah merupakan ternak penghasil susu utama untuk mencukupi kebutuhan susu dunia bila dibandingkan dengan ternak penghasil susu yang lain, sehingga dalam pemeliharaanya selalu diarahkan pada peningkatan produksi susu. Salah satu jenis sapi perah yang paling banyak dikembangkan di Indonesia adalah ras Friesian Holstein (FH) (Al-amin *et al.*, 2017). Sapi FH memiliki ciri seperti pada **Gambar 1.** berwarna belang hitam putih dengan badan besar dan pada yang betina memiliki ambing yang tumbuh besar dengan baik dan bentuk kepala panjang, sempit, lurus, tanduk mengarah kedepan dan membengkok kedalam (Adriani, 2021).



Gambar 1. Sapi Friesian Holstein (Adriani, 2021).

Populasi sapi FH merupakan sapi terbanyak yang terdapat di dunia sebagai penghasil susu dan hampir terdapat diseluruh belahan dunia baik daerah sub tropis maupun tropis dikarenakan sapi inilah yang memiliki kemampuan menghasilkan susu terbanyak dibandingkan dengan sapi perah lainnya. Sapi FH mampu menghasilkan susu hingga 9000 liter per laktasi nya. Adapun sapi perah lain yang ada yaitu sapi Guernsey dengan kemampuan menghasillkan susu hingga 4009 liter per laktasi, sapi Jersey dengan kemampuan menghasilkan susu hingga 3884 liter per laktasi, sapi Ayrshire dengan kemampuan menghasilkan susu hingga 4853 liter per laktasi, sapi Brown Swiss dengan kemampuan menghasilkan susu hingga 5939 liter per laktasi, sapi Sahiwal dengan kemampuan menghasilkan susu hingga 3000 liter per laktasi dan sapi Red Shindi dengan kemampuan menghasilkan susu hingga 2000 liter per laktasi (Adriani, 2021).

Pengembangan peternakan sapi perah di Indonesia cukup rumit dikarenakan iklim di Indonesia sendiri adalah tropis namun sapi perah yang memiliki hasil susu terbanyak adalah sapi dari daerah sub tropis. Hal ini menjadikan peternakan sapi perah di Indonesia biasanya hanya terdapat di daerah pegunungan yang memiliki udara sejuk dan cocok dengan kondisi sapi (Aisyah *et al.*, 2020).

2.2 Kebutuhan Nutrisi Sapi Perah

Pakan merupakan salah satu faktor penentu utama untuk keberhasilan suatu usaha peternakan. Pakan bagi ternak berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi dan reproduksi. Salah satu faktor penyebab rendahnya produktivitas sapi perah tersebut diantaranya adalah pemberian pakan yang belum memenuhi kebutuhan nutrisi ternak baik makro maupun mikro (Yasir, 2020).

Pemenuhan pakan pada sapi perah harus memperhatikan pasokan pakan dan air yang aman dari sumber yang berkelanjutan, memastikan pakan dan air untuk hewan memiliki kuantitas dan kualitas yang sesuai, mengontrol penyimpanan kondisi pakan dan memastikan ketersediaan bahan pakan yang dibawa ke peternakan (FAO dan IDF, 2011).

Aspek penting dalam manajemen pemberian pakan sapi perah adalah kualitas dan ketersediaan dari serat kasar, serta keseimbangan antara nutrisi. Karena sapi adalah hewan ruminansia, maka pakan harus didasarkan pada pemberian pakan berserat sebanyak mungkin. Namun, karena serat kasar saja tidak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi sapi perah dalam menghasilkan produksi susu yang banyak, maka perlu dilengkapi dengan konsentrat yang sesuai dan berkualitas tinggi membantu untuk menjaga kestabilan rumen, sekaligus memaksimalkan pakan dan asupan nutrisi. (Muller, 2017).

Rasio antara hijauan dengan konsentrat yang baik yaitu 60:40. Pemberian Hijauan pada sapi perah diberikan sebagai pemenuhan 40% kebutuhan Bahan Kering (BK) pada pakan sapi. Kebutuhan konsentrat sapi perah sedang dalam keadaan laktasi membutuhkan Kadar air maks 14,00%, Kadar abu maks 11,00%, Protein kasar min 18,00%, Kadar lemak kasar maks 7,00%, Kadar serat kasar maks 16,00%, Kadar kalsium (Ca) 0,60 - 1,20 Kadar fosfor (P) 0,40 - 0,70, Kadar aflatoxin total (maks) 50, TDNa (min) 70 Kadar urea maks 2,00 (BSN, 2024).

2.3 Pemeliharaan Sapi Perah

Pemeliharaan sapi perah harus dipersiapkan dengan baik. Selain menjaga sanitasi, perlu juga memperhatikan kenyamanan dari sapi dikarenakan untuk mendapatkan produksi susu yang baik, sapi harus dalam keadaan yang nyaman dan juga terhindar dari stress. Ketinggian kandang yang direkomendasikan beternak sapi perah sekitar 4-4,5 meter. Struktur dari kandangnya harus dari bahan yang kuat, bisa dari besi, kayu, atau bambu. Lantai kandang harus terbuat dari bahan yang kuat dan bersih sehingga tidak membahayakan sapi. Lantai tempat tidur harus nyaman digunakan untuk berbaring. Tempat makan dan minum harus didesain sedemikian rupa sehingga sapi bisa dengan mudah mengaksesnya namun tidak dapat menginjak pakannya. Drainase air dan limbah juga harus baik dikarenakan peternakan sapi perah harus selalu bersih setiap saat (Aisyah *et al.*, 2020).

Pemilihan sistem dan manajemen perkandangan pada sapi perah dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan dan produktifitas sapi, ketahanan kandang yang digunakan serta kemudahan dalam pemberian pakan maupun pembersihan kotoran. Perilaku alami bagi sapi perah sangat dibutuhkan dalam menjaga kesehatan, kesejahteraan dan produktifitas sapi termasuk untuk makan, tidur dan bergerak (Dimov dan Marinov, 2019).



Gambar 2. Kandang sapi *freestall* (SNV, 2016).

Kandang *freestall* (**Gambar 2.**) memberikan tingkat kenyamanan yang tinggi untuk sapi. Sapi lebih bersih dan insiden cedera puting/ambing lebih rendah. Jumlah sapi yang dapat dipelihara lebih banyak, tetapi biaya konstruksi per meter persegi lebih tinggi Tujuan dari kandang *freestall* adalah untuk menyediakan tempat istirahat yang nyaman, bersih, dan kering bagi sapi. Kandang *freestall* yang baik memungkinkan sapi untuk berbaring, beristirahat dan berdiri secara alami tanpa

membentuk struktur kandang. Kandang *freestall* yang dirancang dengan baik memberikan peluang minimal untuk cedera, sakit, atau stres (SNV, 2016).

2.4 *Downer Cow Syndrome (DCS)*

Downer Cow Syndrome (DCS) merupakan suatu kondisi dimana sapi mengalami kesakitan sehingga tidak dapat berdiri maupun berjalan. Kondisi sapi yang mengalami DCS dikategorikan pada “*Alert Downer*” dan “*Non-Alert Downer*”. Hal ini merujuk pada keadaan sapi atau dari tingkah lakunya. *Alert Downer* dimasukkan pada sapi yang masih memiliki respon serta tanda-tanda klinis yang baik selain dari ketidakmampuan berdirinya seperti masih dapat makan dengan baik, suhu tubuh normal serta masih memiliki kemampuan atau usaha dalam mengangkat kaki depannya namun pada kaki dan tubuh belakang sangat sulit untuk diangkat. Hal ini biasanya merujuk pada cedera saraf selama nifas serta adanya kekurangan kalium pada sapi. Selain itu, *Non-Alert Downer* didefinisikan sebagai kondisi kritis dimana sapi mengalami lateral recumbency dalam waktu lama (**Gambar 3.**), nafsu makan menghilang secara total yang diikutkan pada keadaan sapi tampak lemas dan akibat dari berbaring pada satu posisi dalam waktu lama biasanya *Non-Alert Downer* mengalami luka-luka dibagian tertindis seperti pada lutut, bahu, dan daerah paha (Rahman *et al.*, 2019).



Gambar 3. Sapi *Lateral Recumbency* DCS (Rahman *et al.*, 2019).

2.5 **Gejala Klinis**

Sapi yang mengalami DCS akan terlihat berbaring dalam waktu yang lama. Sapi yang mengalami *alert downer* menunjukkan data fisiologi normal seperti suhu ($38,27^{\circ}\text{C}$), detak jantung (86x/menit) dan frekuensi nafas (24/menit), *sternal recumbency*, masih memiliki kemampuan untuk mengangkat kepalanya, tidak adanya kelainan *musculo-skeletal*, serta respon ekor sapi masih baik (Das *et al.*,

2021). Sapi yang mengalami *non-alert downer* menunjukkan tanda klinis yang lebih vital dimana sapi mengalami *lateral recumbency*, kehilangan nafsu makan, ketidakmampuan mengangkat kepala, dan terlihat lemas (Alraeesi, 2022). Selain itu, kondisi berbaring yang lama pada sapi dapat meningkatkan peluang terjadinya nekrosis iskemia otot pada daerah tungkai belakang. Penekanan berkepanjangan pada satu daerah otot dapat menyebabkan terjadinya anoxia jaringan, kerusakan sel dan peradangan yang menyebabkan pembengkakan (Sivarman *et al.*, 2019).

2.6 Diagnosa

Downer Cow Syndrome ini merupakan masalah yang sering dihadapi di peternakan sapi perah karena penyebab utama terjadinya DCS sulit untuk diidentifikasi. Langkah yang baik dilakukan dalam mendiagnosa sindrom adalah dengan mengambil sampel darah untuk dilakukan pemeriksaan mineral dan hematologi sapi sehingga penyebab sindrom dapat diketahui apakah dari gangguan metabolisme, gangguan otot atau saraf, atau masalah septikemia (Alraeesi, 2022).

Pemeriksaan klinis sangat penting untuk mengidentifikasi penyebab utama dari kondisi DCS dan masalah sekunder yang mungkin timbul akibat kondisi DCS. Namun, karena ukuran pasien, pemeriksaan neurologis dan muskuloskeletal yang lengkap pada sapi yang mengalami downer sering kali menjadi tantangan tersendiri. Selain itu, dalam situasi lapangan, terkadang hanya satu sisi hewan yang dapat diperiksa karena kurangnya ruang atau personil. Dengan demikian, penyebab DCS tidak selalu dapat diidentifikasi selama pemeriksaan fisik di lapangan, di mana tes tambahan sering kali terbatas. Selain itu, terlepas dari penyebab awal sindrom ini, seiring berjalannya waktu, kerusakan sekunder, seperti iskemia otot dan kompresi saraf (kerusakan akibat tekanan) dapat terjadi pada sapi (Parada *et al.*, 2021).

Downer Cow Syndrome (DCS) dikatakakan sebagai sindrom karena memiliki beragam sumber yang dapat menyebabkan terjadinya DCS pada sapi. Adapun penyebab yang dapat menjadi akibat dari terjadinya DCS pada sapi adalah hipokalsemia, hipokalemia, hipopospatemia, fatty liver, defisiensi vitamin E & selenium, trauma seperti cedera otot dan cedera saraf (Wadhawa dan Prasad, 2007).

2.7 Penyebab Terjadinya DCS

2.7.1 Hipokalsemia atau Milk Fever

Hipokalsemia atau Milk Fever merupakan penyakit metabolisme yang paling banyak ditemukan pada sapi perah yang baru saja melahirkan dan terutama yang berproduksi tinggi. Penyakit ini ditandai dengan adanya penurunan kadar kalsium di dalam darah, yang normalnya 9-12 mg/dl menjadi kurang dari 5 mg/dl. Milk Fever biasanya ditemukan pada sapi perah yang telah beranak lebih dari 3 kali. Kejadian penyakit 3-4 kali lebih tinggi pada sapi yang dilahirkan dari induk yang pernah mengalami Milk Fever (Syahdan *et al.*, 2019).

Kalsium yang banyak biasanya dibutuhkan pada saat partus untuk membantu kelahiran pedet yang akan mengakibatkan sapi akan mengalami ischemia otot apabila kalsium dalam darah kurang. Hal ini akan menyebabkan terjadinya ambruk permanen bila tidak ditangani segera bahkan jika telah diberikan kalsium yang cukup. DCS paling banyak diakibatkan oleh kekurangan kalsium yang mencapai 65% kejadian dimana kalsium dalam darah sapi di bawah 8mg/dL hingga mencapai 3.5 mg/dL (Wadhwa dan Prasad, 2007).

2.7.2 Hipokalemia

Kalium berperan dalam regulasi tekanan osmotik, keseimbangan asam - basa, transfer impuls saraf, kontraksi otot, dan sejumlah fungsi membran sel. Sapi bobot 75 – 500 kg mengandung K berkisar 2,37 - 2,01 g/kg BB. Defisiensi K dapat menyebabkan kelemahan otot (Yanuarnoto *et al.*, 2016). Hipokalaemia pada sapi DCS terjadi karena iskemia sebagai akibat dari berbaring dalam waktu lama meningkatkan sel permeabilitas serat otot dan memungkinkan hilangnya kalium dari sel yang menyebabkan miotonia atau kekakuan pada otot setelah kontraksi sehingga sapi akan tidak mampu untuk berdiri (Wadhwa dan Prasad, 2007).

2.7.3 Hipomagnesemia

Magnesium dibutuhkan dalam transport energi membran, pembentukan cAMP dan transmisi materi genetik, kontraksi otot, transmisi syaraf dan komponen utama struktur tulang. Defisiensi Mg pada sapi perah akan menghambat sintesis dan sekresi parathormon, menurunkan absorpsi Ca dan P dari saluran pencernaan serta menghambat produksi vitamin D bentuk aktif, penurunan nafsu makan sehingga asupan nutrisi menurun secara keseluruhan. Turunnya asupan pakan secara total

akan memiliki dampak yang besar pada sapi sehingga meningkatkan terjadinya kejadian DCS akibat kekurangan magnesium. Sapi dengan bobot 500 kg, distribusi Mg adalah 0,7 g dalam darah, 2,5 g dalam cairan ekstraseluler, 70 g dalam sel dan 170 g berada dalam tulang (Yanuarnoto *et al.*, 2016).

2.7.4 Defisiensi Vitamin E & Selenium

Vitamin E memainkan peran penting dalam nutrisi hewani dengan berperan sebagai antioksidan kuat yang larut dalam lemak serta berkontribusi terhadap antiinflamasi, fungsi kekebalan tubuh, dan regulasi ekspresi gen. Selenium adalah salah satu mineral esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh dan dikenal sebagai antioksidan yang mampu menetralkan radikal bebas. Suplementasi Se memberikan dampak positif terhadap peningkatan antioksidan dan status kesehatan sapi perah. Gejala klinis defisiensi Se dan/atau vitamin E adalah jeleknya pertumbuhan, cara berjalan kaku, punggung melengkung, kelemahan umum, malas bergerak dan kematian mendadak. Defisiensi Se dan/atau vitamin E dapat mengakibatkan *white muscle disease*. Gejala klinis *white muscle disease* yang sering dijumpai adalah kekakuan, kelemahan, degenerasi otot dan posisi berbaring lateral (Yanuarnoto *et al.*, 2024).

2.8 Penanganan

Sapi yang mengalami DCS membutuhkan penanganan yang tepat, namun hal ini cukup menyulitkan, memakan biaya serta waktu baik bagi dokter hewan yang terlibat maupun peternak sapi (Lawrence *et al.*, 2023). Selama dua dekade terakhir, penggunaan *floating tank* (**Gambar 4A**) telah banyak digunakan dalam menangani kasus sapi DCS utamanya di daerah-daerah produsen susu besar di US (Holschbach *et al.*, 2022).

Sapi harus dipindahkan ke tempat yang sesuai untuk perawatan yang tepat, sebaiknya di lantai tanah berpasir serta dibalik dari satu sisi ke sisi lain secara teratur untuk meminimalkan tingkat nekrosis iskemik. Jika memungkinkan sebaiknya mengangkat sapi baik menggunakan tenaga manusia ataupun *sling* (**Gambar 4B**) yang menggunakan rantai dan katrol. Pengangkatan harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari kerusakan lebih lanjut pada otot dan saraf (Kumari dan Kaswan, 2013).

Sapi yang mengalami downer dapat berhasil diobati jika diagnosis yang benar tentang penyebab *recumbency* diketahui sejak dini. Banyak penanganan khusus, perawatan dan kesabaran diperlukan untuk membantu sapi downer. Memijat daerah tungkai bawah, membalikkan sapi dan mengangkat sapi hingga berdiri dapat membantu pemulihan sapi downer (Kumari dan Kaswan, 2015).



Gambar 4. (A) Floating tank (Holschbach et al., 2022), (B) Sling (Kumari dan Kaswan, 2015).

2.9 Pencegahan

Pencegahan dapat dilakukan dengan memperhatikan nutrisi yang tepat, kesehatan kawanan dan program pengembangbiakan, kenyamanan sapi, sanitasi, serta prosedur dan fasilitas melahirkan. Penanganan yang hati-hati serta fasilitas yang menyediakan permukaan yang aman dan tidak licin akan membantu mencegah cedera dan jatuh, yang sangat penting bagi sapi peripartum (Stull *et al.*, 2007). Pencegahan yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya sapi downer yaitu dengan memperhatikan cara menangani sapi dengan baik, mencegah terjadinya mastitis, memperhatikan penyebab penyakit-penyakit metabolisme, pencegahan dari terjatuh, fasilitas yang memadai agar tidak terjadi cedera, sanitasi yang baik, desain kandang yang baik dan rekording yang baik (Baratt *et al.*, 2019).