



PRODUKSI KOLOSTRUM DAN SUSU KOLOSTRUM INDUK SERTA PERTAMBAHAN BOBOT BADAN PEDET SAPI PEDAGING SATU MINGGU PASCA KELAHIRAN

MUHAMMAD IQBAL PUTRA ERDISA



**ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PERNYATAAN MENGENAI TESIS DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis dengan judul “Produksi Kolostrum dan Susu Kolostrum Induk serta Pertambahan Bobot Badan Pedet Sapi Pedaging Satu Minggu Pasca Kelahiran” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tesis ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2026

Muhammad Iqbal Putra Erdisa
D1501241041

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



RINGKASAN

MUHAMMAD IQBAL PUTRA ERDISA. Produksi Kolostrum dan Susu Kolostrum Induk serta Pertambahan Bobot Badan Pedet Sapi Pedaging Satu Minggu Pasca Kelahiran. Dibimbing oleh AFTON ATABANY dan BRAMADA WINIAR PUTRA.

Produksi kolostrum dan susu kolostrum induk sapi berperan penting dalam menunjang kesehatan, imunitas, dan pertumbuhan awal pedet. Faktor-faktor seperti rumpun dan performa induk sangat memengaruhi jumlah serta kualitas kolostrum yang dihasilkan. Sapi Peranakan Ongole (PO) dan sapi Pasundan yang banyak dipelihara di Situbolang memiliki karakteristik genetik dan performa reproduksi berbeda. Informasi mengenai perbandingan produksi kolostrum serta hubungan performa induk terhadap produksi kolostrum, produksi susu kolostrum, bobot lahir, dan pertambahan bobot badan pedet pada kedua rumpun ini masih terbatas.

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis perbedaan, hubungan, dan pengaruh performa induk terhadap produksi kolostrum, produksi susu kolostrum, bobot lahir pedet, dan pertambahan bobot badan harian pedet sapi pedaging. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April hingga Juni 2025 di Koperasi Produsen Mitra Mandiri Situbolang, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat. Penelitian melibatkan 21 pasang induk dan pedet, terdiri atas 14 ekor sapi PO dan 7 ekor sapi Pasundan.

Hasil analisis perbandingan menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan nyata ($P > 0,05$) pada produksi kolostrum hari pertama, produksi susu kolostrum hari keempat, bobot lahir pedet, maupun PBBH pedet selama satu minggu pasca kelahiran. Jenis kelamin pedet juga tidak berpengaruh nyata terhadap bobot lahir maupun PBBH. Perbedaan yang signifikan ($P \leq 0,05$) hanya ditemukan pada produksi susu kolostrum hari ketujuh, di mana induk sapi PO menghasilkan susu kolostrum lebih tinggi (4,29 kg) dibandingkan induk sapi Pasundan (3,70 kg), yang mengindikasikan adanya perbedaan kapasitas produksi pada akhir minggu pertama laktasi.

Hasil analisis regresi dan korelasi menunjukkan bahwa periode laktasi induk berpengaruh nyata ($P \leq 0,05$) terhadap produksi susu kolostrum harian, sedangkan variabel umur induk, BCS setelah beranak, dan bobot lahir pedet meskipun menunjukkan arah hubungan positif, tidak berpengaruh signifikan. Selain itu, tidak ditemukan pengaruh nyata dari variabel karakteristik induk maupun pedet (umur induk, periode laktasi, BCS, bobot lahir, dan produksi susu kolostrum) terhadap PBBH pedet selama periode pengamatan.

Kondisi ini diduga berkaitan dengan faktor eksternal, yaitu cekaman panas dan defisit nutrisi. Pengukuran lingkungan menunjukkan bahwa sapi mengalami stres panas dengan kategori ringan hingga berat berdasarkan *Temperature Humidity Index* (THI). Hasil analisis konsumsi pakan mengindikasikan adanya defisit kebutuhan pakan dibandingkan standar kebutuhan sapi laktasi. Performa reproduksi induk sapi secara umum berada pada kisaran normal, namun tingkat mortalitas pedet sebesar 11,97% tetap menjadi aspek penting yang perlu mendapatkan perhatian dalam upaya peningkatan keberhasilan pemeliharaan.

Kata kunci : Induk sapi, kolostrum, sapi Pasundan, sapi PO, susu kolostrum.

SUMMARY

MUHAMMAD IQBAL PUTRA ERDISA. Colostrum and Colostrum Milk Production in Cows and Weight Gain in Beef Calves One Week After Birth. Supervised by AFTON ATABANY and BRAMADA WINIAR PUTRA.

Colostrum production and colostrum milk from cows play an important role in supporting the health, immunity, and early growth of calves. Factors such as breed and cow performance greatly affect the quantity and quality of colostrum produced. Peranakan Ongole (PO) and Pasundan cows, which are widely raised in Situbolang, have different genetic characteristics and reproductive performance. Information on the comparison of colostrum production and the relationship between cow performance and colostrum production, colostrum milk production, birth weight, and calf weight gain in these two breeds is still limited.

This study was conducted to analyze the differences, relationships, and effects of cow performances on colostrum production, colostrum milk production, calf birth weight, and daily weight gain of beef calves. This study was conducted from April to June 2025 at the Mitra Mandiri Situbolang Producer Cooperative, Indramayu Regency, West Java. The study involved 21 pairs cows and calves, consisting of 14 PO cattles and 7 Pasundan cattles.

The results of the comparative analysis show that there are no significant differences ($P > 0,05$) in first-day colostrum production, fourth-day colostrum milk production, calf birth weight, or calf daily weight gain during the first week after birth. Similarly, calf sex had no significant effect on birth weight or daily weight gain. Significant differences ($P \leq 0,05$) were only found in colostrum production on the seventh day, where PO cows produced higher colostrum (4,29 kg) compared to Pasundan cows (3,70 kg), indicating differences in production capacity at the end of the first week of lactation.

The results of regression and correlation analysis show that the number of lactations of the cow has a significant effect ($P \leq 0,05$) on daily colostrum milk production, while the variables of cow age, BCS after calving, and calf birth weight, although showing a positive relationship, have no significant effect. Furthermore, no significant effect was found from the variables of cow and calf characteristics (cow age, number of lactations, BCS, birth weight, and colostrum milk production) on calf daily weight gain during the observation period.

This condition is thought to be related to external factors, namely heat stress and nutrient deficiency. Environmental measurements indicate that the cows are experiencing heat stress ranging from mild to severe based on the Temperature Humidity Index (THI). Feed consumption analysis results indicate a deficit in feed requirements compared to the standard requirements for lactating cows. The reproductive performance of the cows is generally within the normal range, but the calf mortality rate of 11,97% remains an important aspect that needs attention in order to improve the success of husbandry.

Keywords : Colostrum, colostrum milk, cow, Pasundan cattle, PO cattle.



@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRODUKSI KOLOSTRUM DAN SUSU KOLOSTRUM INDUK SERTA PERTAMBAHAN BOBOT BADAN PEDET SAPI PEDAGING SATU MINGGU PASCA KELAHIRAN

@Hak cipta milik IPB University

MUHAMMAD IQBAL PUTRA ERDISA

Tesis
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister pada
Program Studi Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan

**ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
SEKOLAH PASCASARJANA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

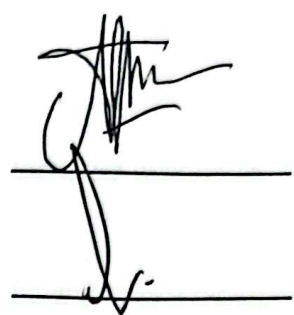
Tim Penguji pada Ujian Tesis: Dr. Ir. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Tesis : Produksi Kolostrum dan Susu Kolostrum Induk serta Pertambahan Bobot Badan Pedet Sapi Pedaging Satu Minggu Pasca Kelahiran
Nama : Muhammad Iqbal Putra Erdisa
NIM : D1501241041

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si.



Pembimbing 2:
Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Cece Sumantri, M.Sc.
NIP 19591212 198603 1 004

Dekan Fakultas Peternakan:
Prof. Dr. Ir. Idat Galih Permana, M.Sc. Agr.
NIP 19670506 199103 1 001



Tanggal Ujian: 8 Januari 2026

Tanggal Lulus:



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga tesis ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan April 2025 sampai bulan Juni 2025 ini ialah produksi susu kolostrum induk sapi pedaging, dengan judul “Produksi Kolostrum dan Susu Kolostrum Induk serta Pertambahan Bobot Badan Pedet Sapi Pedaging Satu Minggu Pasca Kelahiran”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para pembimbing, Bapak Dr. Ir. Afton Atabany, M.Si. selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Dr. Bramada Winiar Putra, S.Pt., M.Si. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada *attending veteriner* Ibu Dr. drh. Arni Diana Fitri, M.Si., Sert. DPHPL. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada moderator kolokium dan moderator sidang Ibu Dr. Windi Al Zahra, S.Pt., M.Si. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada moderator seminar Ibu Prof. Dr. dra. Raden Iis Arifiantini, M.Si. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada penguji luar komisi pembimbing Bapak Dr. Ir. Sigid Prabowo, S.Pt., M.Sc.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Koperasi Produsen Mitra Mandiri Situbolang yang telah membantu selama pengumpulan data, khususnya Bapak Edi Rasdiana, Ibu Nurhayati, Bapak Waryo, Bapak Tarwat, Bapak Talam, Bapak Roni, Bapak Tarmo, Mas Adi, dan warga Situbolang yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Mohamad Sefrudin dan Ibu Erlik Ono, serta seluruh keluarga besar yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya kepada penulis selama perkuliahan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan penelitian, Hadi, Ido, Abu, Rafi, Maryana, dan Mas Syahrul yang telah membantu penulis dalam melaksanakan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada rekan-rekan seperjuangan, Hanif, Ariq, Bang Muzaqi, Bang Sidiq, dan rekan-rekan mahasiswa IPB yang telah memberikan dorongan dan semangat selama perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan tesis ini masih terdapat banyak kekurangan. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan semangat selama proses pengerjaan tesis ini. Semoga tesis ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Januari 2026

Muhammad Iqbal Putra Erdisa



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Peubah yang Diamati	5
2.5 Analisis Data	8
III HASIL DAN PEMBAHASAN	9
3.1 Keadaan Umum	9
3.2 Karakteristik Peternak Sapi	10
3.3 Suhu Kandang, Kelembapan Kandang, dan <i>Temperature Humidity Index (THI)</i>	11
3.4 Konsumsi Pakan	13
3.5 Produksi Kolostrum dan Susu Kolostrum	16
3.6 Bobot Lahir Pedet	17
3.7 Pertambahan Bobot Badan Harian Pedet Seminggu Pasca Kelahiran	19
3.8 Hubungan dan Pengaruh Umur Induk, Periode Laktasi Induk, BCS Induk setelah Beranak, dan Bobot Lahir Pedet terhadap Produksi Susu Kolostrum Harian	21
3.9 Hubungan dan Pengaruh Umur Induk dan Periode Laktasi Induk terhadap Bobot Lahir Pedet	23
3.10 Hubungan dan Pengaruh Umur Induk, Periode Laktasi Induk, BCS Induk setelah Beranak, Bobot Lahir Pedet, dan Produksi Susu Kolostrum Harian terhadap PBBH Pedet	25
3.11 Performa Reproduksi Induk Sapi dan Mortalitas Pedet	27
IV SIMPULAN DAN SARAN	30
4.1 Simpulan	30
4.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	42
RIWAYAT HIDUP	48



DAFTAR TABEL

1	Kandungan nutrisi rumput lapang di Situbolang	5
2	Kategori stres panas berdasarkan <i>Temperature Humidity Index</i> (THI)	7
3	Karakteristik peternak sapi	10
4	Suhu kandang, kelembapan kandang, dan THI	12
5	Konsumsi pakan induk sapi berdasarkan rumpun	14
6	Produksi kolostrum dan susu kolostrum berdasarkan rumpun	16
7	Bobot lahir pedet berdasarkan rumpun	18
8	Bobot lahir berdasarkan jenis kelamin pedet	18
9	PBBH pedet berdasarkan rumpun	19
10	PBBH pedet berdasarkan jenis kelamin pedet	20
11	Persamaan regresi, koefisien korelasi (r), dan koefisien determinasi (R^2) antara produksi susu kolostrum harian induk dengan umur induk, periode laktasi induk, BCS induk setelah beranak, dan bobot lahir pedet	22
12	Persamaan regresi, koefisien korelasi (r), dan koefisien determinasi (R^2) antara bobot lahir pedet dengan umur induk dan periode laktasi induk	24
13	Persamaan regresi, koefisien korelasi (r), dan koefisien determinasi (R^2) antara PBBH pedet dengan umur induk, periode laktasi induk, BCS induk setelah beranak, bobot lahir pedet, dan produksi susu kolostrum harian induk	25
14	Performa reproduksi induk dan mortalitas pedet	28

DAFTAR GAMBAR

1	Nilai BCS sapi	6
2	Peta lokasi penelitian	9

DAFTAR LAMPIRAN

1	Hasil uji-t konsumsi bahan kering induk sapi berdasarkan rumpun	43
2	Hasil uji-t produksi kolostrum induk sapi berdasarkan rumpun	43
3	Hasil uji-t produksi susu kolostrum hari keempat induk sapi berdasarkan rumpun	43
4	Hasil uji-t produksi susu kolostrum hari ketujuh induk sapi berdasarkan rumpun	43
5	Hasil uji-t bobot lahir pedet berdasarkan rumpun	43
6	Hasil uji-t bobot lahir pedet berdasarkan jenis kelamin	44
7	Hasil uji-t PBBH pedet berdasarkan rumpun	44
8	Hasil uji-t PBBH pedet berdasarkan jenis kelamin	44
9	Hasil analisis regresi umur induk terhadap produksi susu kolostrum induk	44

10	Hasil analisis regresi periode laktasi induk terhadap produksi susu kolostrum induk	44
11	Hasil analisis regresi BCS induk setelah beranak terhadap produksi susu kolostrum induk	44
12	Hasil analisis regresi bobot lahir pedet terhadap produksi susu kolostrum induk	45
13	Hasil analisis regresi umur induk terhadap bobot lahir pedet	45
14	Hasil analisis regresi periode laktasi induk terhadap bobot lahir pedet	45
15	Hasil analisis regresi umur induk terhadap PBBH pedet	45
16	Hasil analisis regresi periode laktasi induk terhadap PBBH pedet	45
17	Hasil analisis regresi BCS induk setelah beranak terhadap PBBH pedet	45
18	Hasil analisis regresi bobot lahir pedet terhadap PBBH pedet	45
19	Hasil analisis regresi umur produksi susu kolostrum harian terhadap PBBH pedet	46
20	Dokumentasi kegiatan penelitian	46
21	Dokumentasi lokasi penelitian	46

@Hak cipta milik IPB University

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.