

**FERTILITAS MANI BEKU SAPI SIMMENTAL
DI KABUPATEN LUWU UTARA DAN
KABUPATEN MAROS**

SKRIPSI

OLEH :

PAHMAWATI YUSUF
45 96 035 028



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR**

2002

**FERTILITAS MANI BEKU SAPI SIMMENTAL
DI KABUPATEN LUWU UTARA DAN
KABUPATEN MAROS**

SKRIPSI

OLEH :

PAHMAWATI YUSUF

45 96 035 028

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat untuk
Memperoleh Gelar Sarjana
Pada
Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian
Universitas "45"**

**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS "45"
MAKASSAR**

2002

HALAMAN PENGESAHAN

**FERTILITAS MANI BEKU SAPI SIMMENTAL
DIKABUPATEN LUWU UTARA DAN
KABUPATEN MAROS**

**OLEH
PAHMAWATI JUSUF
4596 035 028 / 9991110710038**

**Telah di Pertahankan didepan Penguji dan
Dinyatakan Lulus pada Tanggal 1 Juni 2002**

**Mengetahui
Rektor Universitas "45" Makassar**



(DR. ANDI JAYA SOSE, SE. MBA)

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas "45" Makassar**



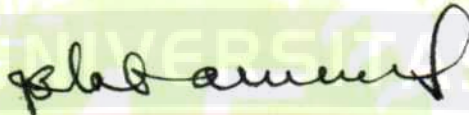
(Ir. ZULKIFLI MAULANA, MP)

Judul Skripsi : Fertilitas Mani Beku Sapi Simmental Di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros

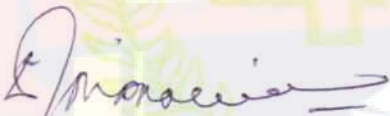
Nama : Pahmawati Jusuf

No. Pokok/Nirm : 45 96 035 028 / 9961110710036

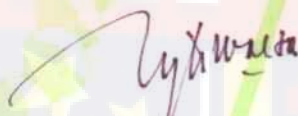
Skripsi ini telah Diperiksa dan Disetujui Oleh :



Dr. Ir. J. Toban Batosamma, MS
Pembimbing Utama



Dr. Ir. Dioni Prawira Rahardja, M.Sc
Pembimbing Anggota



Ir. Muhammad Idrus
Pembimbing Anggota

Mengetahui :



Ir. Zulkifli Maulana, MP.
Dekan



Ir. Muhammad Idrus
Ketua Jurusan

Tanggal Lulus : 1 Juni 2002

RINGKASAN

PAHMAWATI JUSUP: FERTILITAS MANI BEKU SAPI SIMMENTAL DI KABUPATEN LUWU UTARA DAN KABUPATEN MAROS (Dibawah Bimbingan TOBAN BATOSAMMA sebagai Pembimbing Utama, DJONI PRAWIRA RAHARDJA dan MUHAMMAD IDRUS masing-masing sebagai Pembimbing Anggota).

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Wilayah Inseminasi Buatan (UWIB) Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros, serta di Laboratorium IB Dinas Peternakan Propinsi TK. I Sulawesi Selatan, dari bulan Februari sampai dengan Maret 2001.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat fertilitas Mani Beku Sapi Simmental melalui Inseminasi Buatan. Kegunaannya adalah sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan keberhasilan Inseminasi Buatan.

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 44 ekor di Kabupaten Luwu Utara dan 34 ekor di Kabupaten Maros, dan kesemuanya ini merupakan akseptor Sapi Bali yang di Inseminasi dengan menggunakan Sapi Simmental.

Metode yang digunakan adalah metode survey berdasarkan catatan inseminator dan observasi langsung di lapangan terhadap sapi-sapi betina induk akseptor semen sapi Simmental.

Dari hasil penelitian ini diambil kesimpulan sebagai berikut : Fertilitas mani beku sapi Simmental di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros

memperlihatkan adanya perbedaan yang tidak nyata di kedua kabupaten tersebut. Adanya perbedaan yang tidak nyata dapat dilihat dari hasil Service Per Conception 1,20 dan 1,38, angka kebuntingan 85,15 % dan 86,80 %, angka kelahiran 85,15 % dan 82,30 % masing-masing Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadiran Allah Swt, atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulisan tugas akhir ini dapat diselesaikan, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Peternakan, pada jurusan Peternakan pada Fakultas Pertanian, Universitas "45" Makassar.

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis banyak menemukan berbagai kesulitan, namun berkat dorongan dan bantuan berbagai pihak, sehingga apa yang penulis harapkan dapat terwujud, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya dan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuannya baik moril maupun materil.

Ucapan Itu kami tujukan terutama kepada:

1. Bapak Dr. Ir. J. Toban Batosamma, M.Sc, selaku pembimbing utama, Bapak Dr. Ir. Djoni Prawiraharja, M.Si, dan Ir. Muhammad Idrus sebagai dosen pembimbing dalam penulisan tugas akhir ini yang telah banyak meluangkan waktunya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak H. Andi Sose, selaku pendiri Universitas "45" Makassar Bapak Dr. Andi Jaya Sose , SE.M.Ba. Selaku Rektor Universitas "45" Makassar, Bapak

Dekan Fakultas Pertanian dan seluruh staf pengajar, pegawai Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas "45" Makassar.

3. Kepada Ayahanda Jusuf dan Ibunda Hafsah, yang tercinta serta kakanda Hamayuddin, dan adinda Abd. Rahman, Muhammad Akbar dan Ardi Jusuf yang tersayang, dan segenap keluarga yang telah banyak memberikan dorongan moril ataupun materil dan doa yang ditujukan buat penulis dalam penyelesaian studi dan penulisan tugas akhir ini.
4. Bapak Kepala Dinas Peternakan Provinsi Sulawesi Selatan. Bapak Kepala Dinas Peternakan Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros, beserta staf pegawai sejawaran Dinas Peternakan se Provinsi Sulawesi Selatan.
5. Teman-temanku yang baik hati, Andi Titi Nurlaela, SPt, Milka, SPt, Maria, SPt, Tina dan Ida rekan-rekan lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu khususnya Ahmad Yolinda, Herman Hatta, ST.

Semoga skripsi ini dapat membawa manfaat bagi kita masyarakat utamanya bagi saya. Dan kiranya segala sesuatu yang tertuang dalam tugas akhir ini merupakan awal dari sesuatu yang baik dan memberikan informasi yang bermanfaat bagi almamater tercinta. Dan atas semua andil dalam proses penulisan dan penyelesaian tugas akhir ini dapat bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Amin

Makassa, Juni 2002

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Asal Usul dan Karakteristik Ternak Sapi.....	3
2.2. Fertilitas dan Tingkat Kesuburan.....	4
2.3. Mani Beku.....	6
2.4. Penyimpanan dan Fertilitas Mani Beku.....	6
2.5. Pengujian dan Penilaian Kualitas Semen.....	8
2.6. Inseminasi Buatan.....	9
2.7. Kebuntingan dan Kelahiran.....	9
III. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
3.1. Mortalitas Sperma.....	11
3.2. Service Per – Conception.....	16
3.3. Angka Konsepsi.....	18
3.4. Angka Kelahiran (Calving Rate).....	19
IV. KESIMPULAN.....	21
V. DAFTAR PUSTAKA.....	22
LAMPIRAN	
RIWAYAT HIDUP	

DAFTAR LAMPIRAN

No.	<i>Teks</i>	Halaman
1.	Rekapitulasi Realisasi Pelaksanaan IB dengan Mani Beku Sapi Simmental Terhadap Akseptor Sapi Bali di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros	24
2.	Uji Statistik t-Student (Gasperzs, 1991) Untuk Mengetahui Ada/Tidaknya Perbedaan Fertilitas Mani Beku Sapi Simmental Pada Pelaksanaan IB di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros	26



PENDAHULUAN

Upaya untuk meningkatkan produktivitas ternak sapi, baik kualitas maupun kuantitas. Pemerintah terus mensosialisasikan cara perkawinan penggunaan bibit unggul berupa mani beku dengan teknologi Inseminasi Buatan (IB), dimana inseminasi buatan adalah suatu teknis modifikasi dari proses kawin secara alami, yaitu mendeposisikan semen ke saluran reproduksi betina dengan menggunakan alat buatan manusia.

Sapi Simmental merupakan sapi yang daya gunanya luas, dan dapat dipergunakan untuk memperbaiki mutu sapi di Indonesia. Sapi Simmental ini mempunyai pertumbuhan tubuh sangat baik dan tidak banyak terdapat penimbunan lemak dibawah kulit.

Pada masa kini manusia telah mengembangkan inseminasi buatan dengan menggunakannya secara luas di seluruh dunia. Dengan adanya inseminasi buatan, tidak terjadi lagi kontak langsung antara kedua jenis kelamin. Bahkan dengan semen beku pejantan dan betina mungkin tidak hidup pada tempat atau waktu yang bersamaan.

Penerapan teknologi pada ternak sapi sangat membantu dalam proses perbaikan mutu sapi lokal melalui mani beku sapi pejantan yang unggul. Pewarisan sifat-sifat unggul pada pejantan yang diinginkan dapat dilakukan, baik dalam pemurnian ternak melalui proses perkawinan silang yang merupakan sistem

kegiatan pemuliaan ternak yang bertujuan untuk meningkatkan daya produktifitas ternak, baik secara individu maupun secara nasional.

Salah satu upaya untuk mengetahui tingkat fertilitas mani beku sapi Simmental serta faktor yang mempengaruhinya, maka dipandang perlu untuk mengadakan penelitian di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros di Unit Wilayah Inseminasi Buatan (UWIB) yang merupakan salah satu daerah pengembangan ternak di Sulawesi Selatan.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana tingkat keberhasilan pelaksanaan Inseminasi Buatan pada ternak lokal dengan mani beku sapi Simmental di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros khususnya dan Sulawesi Selatan pada umumnya.

Kegunaannya adalah sebagai bantuan informasi bagi peternak dan insiminotor sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan dalam upaya peningkatan keberhasilan Inseminasi Buatan di Sulawesi Selatan.

TINJAUAN PUSTAKA

Asal Usul dan Karakteristik Ternak Sapi

Bangsa sapi dijumpai pada zaman palaeocene. Adapun jenis primitifnya ditemukan pada zaman plocene di India dan Asia. Perkembangan dari jenis-jenis primitif itulah yang sampai sekarang menghasilkan tiga kelompok nenek moyang sapi hasil penjinakan yang kita kenal yaitu Bos Sandaicus atau Bos Banteng, Bos Indicus atau sapi Zebu (sapi berpunuk), dan Bos Taurus atau Sapi Eropa.

Sapi ternak dalam filum chordata, yaitu hewan yang memiliki tulang belakang, kelas mamalia (menyusui), ordo Artiodaktil (berkuku atau berteracak genap), sub ordo ruminansia (pemamah biak), famili Boavidae (tanduk berongga), genus Bos (pemamah biak berkaki empat). Spesiesnya terbagi dua yaitu Bos Taurus (sapi-sapi Eropa), dan Bos Indicus atau sapi Zebu (Blakely dan Bade, 1994).

Pane (1993) menyatakan bahwa bangsa sapi berasal dari Asia Tengah, kemudian menyebar ke Eropa, ke seluruh kawasan Asia lainnya dan Afrika, Australia dan New Zaeland yang pada saat ini merupakan gudang ternak sapi tidak terdapat turunan sapi asli, melainkan semua didatangkan dari Eropa. Hal inilah yang menyebabkan mereka maju bidang ternak sapi, karena mereka mendatangkan ternak dari turunan terbaik dari negara lain, mereka memelihara

dengan baik, mengamati dan memperbaiki keturunannya sehingga menghasilkan ternak sapi yang kita lihat sekarang ini.

Sapi Simmental berasal dari lembah Simme di Switzerland, jenis sapi ini sangat populer di daerah Eropa dan mungkin merupakan jenis terbesar. Jenis sapi ini merupakan jenis yang dominan di Prancis Timur, Jerman Selatan, Cekoslowakia. Lebih kurang setengah populasi sapi di Australia, Rumania dan Yugoslavia terdiri atas sapi Simmental dengan jumlah yang cukup banyak. Sapi Simmental pertumbuhan ototnya sangat baik dan tidak terdapat penimbunan lemak di bawah kulit. Warna bulu pada umumnya berwarna krem kecoklatan sehingga sedikit merah dan warna pada muka berwarna putih, lutut ke bawah dan juga pada ekor berwarna putih. Tanduk tidak terlalu besar (Pane, 1993).

Melihat daya gunanya yang luas (tri guna), diperkirakan sapi Simmental ini cocok dipergunakan untuk memperbaiki mutu sapi di Indonesia. Hingga saat ini jangan kita lupa bahwa kebutuhan umum para petani tradisional Indonesia dalam pemilihan ternak adalah sebagai faktor tenaga kerja

Fertilitas dan Tingkat Kesuburan

Fertilitas menurut Srigondo (1987) adalah derajat berkemampuan berproduksi. Untuk menghasilkan keturunan, setiap induk sapi mengalami tahap-tahap proses reproduksi yaitu berahi (siklus estrus), kawin, fertilisasi, implementasi perkembangan janin dan akhirnya partus.

Ukuran-ukuran efisiensi reproduksi pada sapi menurut Salisbury dan Vandermark (1987) adalah :

1. Jumlah perkawinan untuk setiap konsepsi baik pada kawin alam maupun Inseminasi Buatan dengan menggunakan Service/Conseption (S/C).
2. Calving Interval yaitu jarak antara kelahiran yang satu dengan kelahiran berikutnya.

Menurut Partodiharjo (1987), Calving Rate adalah jumlah anak yang di lahirkan berbanding jumlah induk dengan satu populasi, angka konsepsi yaitu jumlah betina yang bunting berbanding jumlah seluruh hewan betina yang di Inseminasi yang dinyatakan dalam (%).

Adapun faktor-faktor yang bisa mempengaruhi fertilitas yaitu : genetika (bangsa), makanan, iklim, dan manajemen (Toelihere, 1981). Preston dan Willis (1974), menambahkan bahwa tingkat kesuburan dapat dipengaruhi oleh umur.

Jika jumlah perkawinan tiap kebuntingan berkisar 1,3 – 1,6 adalah sangat memuaskan, yang ekuivalen dengan 60 – 70% dari sapi betina yang dikawinkan pertama, jika rata-rata tiap perkawinan kebuntingan adalah 1,7 atau lebih maka fertilitas dianggap rendah (Salisbury dan Vandermark, 1985). Selanjutnya Partidiharjo (1987), mengemukakan bahwa fertilitas dianggap kurang menguntungkan jika Calving Rate (persentasi induk yang melahirkan anak yang hidup pertahun) sebesar 80 %.

Mani Beku

Mani beku adalah mani yang diencerkan kemudian dibekukan jauh dibawah titik nol derajat celcius. Berapa jauh titik nol derajat celcius tergantung pada zat yang dipakai untuk membekukan mani tersebut (Salisbury dan Vandermark, 1985).

Pembekuan semen biasanya menggunakan bahan nitrogen cair ditambah gliserol yang suhunya 196°C atau dengan cara alkohol yang dijenuhkan dengan es kering atau CO_2 dengan suhu -70°C (Partodiharjo, 1987).

Toelihere (1985), melaporkan bahwa dengan adanya mani beku banyak keuntungan yang diambil antara lain ; mani dari pejantan unggul, baik yang masih sehat, maupun yang luka dapat dipakai secara efisien sepanjang tahun dengan mengatasi hambatan waktu dan jarak, memungkinkan perkawinan selektif dengan betina unggul untuk daerah yang luas, tetapi dapat merugikan bila mani beku sapi pejantan yang tidak tahan dengan pembekuan, karena $\pm 20-80\%$ sperma atau rata-rata 50% akan mati pada saat proses pembekuan dan jika kesehatan pejantan tidak dipertahankan maka semen bekunya dapat menyebarkan penyakit viral dan bakterial.

Penyimpanan dan Fertilitas Mani Beku

Toelihere (1977), menyatakan bahwa pengepakan mani dalam straw lebih hebat, ringan, juga praktis dibawa kemana-mana, dan biasanya semen didalam

straw adalah 0,5 ml sedangkan untuk ukuran ministraw 0,25 ml. Semen yang disimpan dalam straw menghasilkan jumlah sapi yang tidak minta kawin lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan ampul (Dumangas dan Parena, 1983). Mortalitas sperma mani beku lebih tinggi didalam straw dibanding dengan menggunakan ampul (Saito, 1980).

Chambell dan Lasley (1975), menyatakan bahwa sperma mani beku dapat tahan hidup sampai jangka waktu penyimpanan 12 tahun dengan cara penyimpanan semen beku dalam bentuk ampul, straw dan pellet. Salisbury (1968), menunjukkan bahwa penambahan fertilitas selama penyimpanan empat bulan -196°C dan puncak fertilitas terjadi delapan bulan serta berkurang setelah dua tahun penyimpanan.

Pada umumnya masalah fertilitas dengan semen beku pada pusat Inseminasi Buatan yang kurang terurus dengan baik, terletak pada perlakuan semen yang tidak wajar antara lain cara yang kurang hati-hati, mengeluarkan straw atau ampul, dan cara mendeposisit semen kedalam saluran kelamin betina (Purwandanjanto, 1950).

Pencairan kembali semen beku nyata mempengaruhi kemampuan hidup spermatozoa yang dibekukan (Salisbury, 1961). Kenyataan menunjukkan bahwa masalah fertilitas semen beku pada Inseminasi Buatan yang terurus baik, terletak pada perlakuan semen yang tidak wajar.

Pengujian dan Penilaian Kualitas Semen

Evaluasi semen harus dilakukan untuk menentukan pergerakan (motilitas) daya hidup (Viabilitas) sperma yang diejakulasi pejantan. Semen dievaluasi atas dasar konsentrasi, mortalitas, sperma, yang hidup serta kenormalan struktur sperma (Blakely dan Bade. 1994).

Partodiharjo (1992), menyatakan bahwa pemeriksaan semen secara mikroskopik meliputi penilaian volume, warna dan konsistensi (kekentalan) dari sperma yang di ejakulasi pejantan. Sedangkan pemeriksaan secara mikroskopik dilakukan untuk menaksir prosentase sperma yang hidup dalam semen, menghitung sperma dengan Haemocitometer, menghitung sperma yang hidup dan mati dengan pewarnaan, dan melihat sperma yang normal maupun abnormal.

Pada umumnya masalah fertilitas dengan semen beku pada pusat IB yang kurang terurus dengan baik, terletak pada perlakuan semen yang kurang wajar, antara lain cara yang kurang hati-hati mengeluarkan Straw atau Ampul, dan cara mendefosisikan semen kedalam saluran kelamin betina (Purwadiharjo, 1985).

Anonim, (1997) menyatakan bahwa salah satu upaya yang dilakukan agar semen beku yang akan digunakan di wilayah Inseminasi buatan tetap dalam keadaan baik adalah mengadakan pemeriksaan dan pengujian semen beku, baik pada saat semen beku tiba dari Balai Inseminasi Buatan (BIB) maupun pada saat semen beku akan dikirim ke Wilayah Inseminasi Buatan (WIB).

Inseminasi buatan

Anonim (1997), menyatakan bahwa dalam menentukan Inseminasi Buatan yang optimum adalah berdasarkan awal birahi mulai nampak pada pagi hari maka Inseminasi dilakukan pada siang hari, dan apabila nampak pada siang hari, maka Inseminasinya dilakukan pada sore itu, dan apabila nampak pada sore hari, maka Inseminasi dilakukan pada esok harinya.

Dalam pelaksanaan Inseminasi Buatan, pengamatan terhadap estrus sangat penting untuk memberikan angka konsepsi yang tinggi, dimana bila ternak birahi sore hari, maka esok harinya sebelum jam 12 siang inseminasi harus dilakukan. Partodiharjo (1992) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan Inseminasi Buatan antara lain semen yang rusak, tidak tepat waktu, petugas yang ceroboh, thawing yang salah, hewan itu sendiri dan faktor lain yang bersifat aksiden (kecelakaan atau kelainan).

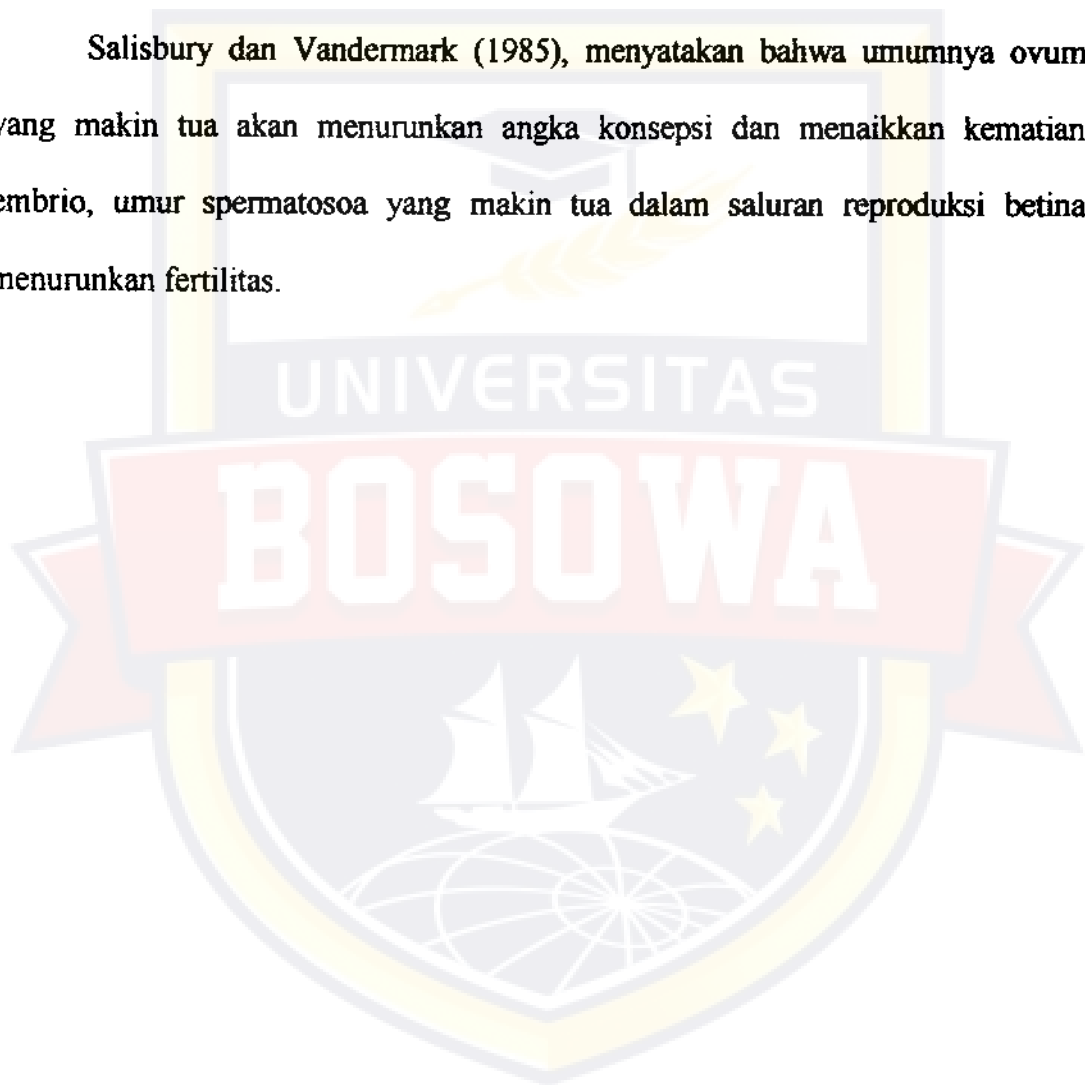
Waktu optimum dalam pelaksanaan Inseminasi Buatan adalah salah satu faktor yang harus diperhatikan karena Inseminasi yang terlalu cepat atau lambat akan menyebabkan tidak terjadinya fertilisasi sehingga angka konsepsi menjadi rendah (Toelihere, 1985).

Kebuntingan dan kelahiran

Suatu periode kebuntingan adalah periode dari mulai terjadinya fertilisasi sampai kelahiran normal, periode kebuntingan dihitung dari terakhir perkawinan

sampai kelahiran (Partodiharjo, 1987) dilanjutkan oleh Batosamma dan Sirajuddin (1989), menyatakan bahwa proses reproduksi sapi betina terletak dari birahi, ovulasi, fertilisasi, imflasi dan kebuntingan yang diakhiri oleh kelahiran serta faktasi.

Salisbury dan Vandermark (1985), menyatakan bahwa umumnya ovum yang makin tua akan menurunkan angka konsepsi dan menaikkan kematian embrio, umur spermatozoa yang makin tua dalam saluran reproduksi betina menurunkan fertilitas.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Mortalitas Sperma

Langkah awal dalam penelitian ini untuk mengetahui Fertilitas mani beku dan daya hidup sperma dilakukan pemeriksaan secara mikroskopik, sebab menurut Blakely dan Bade (1994), bahwa evaluasi semen harus dilakukan untuk meningkatkan tingkat pergerakan (motilitas) dan daya hidup (viabilitas) sperma dimana bertujuan untuk menaksir kualitas dan tingkat pergerakan.

Dalam penentuan potensial fertilitas dari seekor pejantan dan hasil pemeriksaan secara mikroskopik terhadap mani beku sapi Simmental yang dikemas dalam bentuk Strauw dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini :

Tabel 1. Hasil pemeriksaan mikroskopik mani beku sapi Simmental yang digunakan pada pelaksanaan Inseminasi di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

No	Semen Beku		Asal sampel	Hasil Pengamatan Pergerakan
	No. Kode	No. Batch		
1	69715	L . 01	Luwu Utara	Progresif
2	69703	X . 009	Luwu Utara	Progresif
3	69705	X . 009	Luwu Utara	Progresif
4	69704	X . 021	Maros	Progresif
5	69718	Sls . 08	Maros	Progresif
6	69717	Sls . 05	Maros	Progresif

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada Tabel 1, maka dapat dilihat secara mikroskopis untuk menaksirkan kualitas dan tingkat pergerakan (Motilitas) sperma yang dibentuk dalam bentuk Straw (Partodiharjo, 1992), bahwa tingkat pergerakan (Motilitas) sperma yang dikemas dalam bentuk Straw, dan digunakan di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros tidak memperlihatkan adanya perbedaan persentase pergerakan dimana keduanya menunjukkan pergerakan 40%. Pada umumnya masalah fertilitas dengan semen beku yang tidak terurus terletak pada perlakuan semen yang tidak wajar, kurang hati-hati mengeluarkan Straw atau ampul dan cara mendeposisikan semen kedalam saluran betina (Purwandaridjanto, 1985).

Keberhasilan suatu Inseminasi semen harus diproduksi dalam jumlah dan kualitas yang baik, sebab akan memperkecil angka konsepsi yang akan dicapai pada suatu Unit Wilayah Inseminasi Buatan (UWIB), semen harus diproduksi dalam jumlah dan kualitas yang baik, sebab akan memperkecil angka konsepsi yang akan dicapai, dan apabila semen mampu dipertahankan kualitasnya sehingga dapat dideposisikan kedalam saluran kelamin betina (Toelihere, 1997). Maka dibutuhkan pertimbangan waktu dan kondisi penyimpanan harus sesuai syarat yang dianjurkan sebab mani beku menurut Salisbury dan Vandermark (1985), merupakan semen yang diencerkan lalu dibekukan dibawah titik nol, diperjelas pula oleh Partodiharjo (1992), bahwa pembekuan semen dengan menggunakan N₂ (Nitrogen) Cair suhunya -196°C dan bila menggunakan alkohol yang dijenuhkan

es kering atau kristal CO₂ dengan menggunakan suhu -70°C , maka rentang waktu dan cara penyimpanan kemungkinan besar akan besar mempengaruhi tinggi rendahnya tingkat pergerakan (Motilitas) dan daya hidup (Viabilitas) sperma.

Salisbury (1968), bahwa penambahan sperma fertilitas selama 4 bulan penyimpanan suhu -196°C dan puncak fertilitas terjadi pada penyimpanan 8 bulan, serta berkurang setelah dua (2) tahun penyimpanan. Meskipun motilitas sperma sapi dapat bertahan 7 – 14 hari, namun angka konsepsinya merendah sesudah semen yang diencerkan disimpan lebih dari 36 jam. Toelihere (1985), menyatakan bahwa semen beku dapat memberikan keuntungan apabila pemanfaatan semen pejantan yang unggul secara meluas dan efektif terhadap betina yang diinginkan, praktis dan efisien terhadap pertimbangan waktu dan jarak, tetapi kerugiannya adalah tidak semuanya semen pejantan tahan terhadap pembekuan dan potensi untuk menyebarkan penyakit dari pejantan sangat besar, baik penyakit viral, bakterial maupun kelainan genetik.

Pelaksanaan Insiminasi Buatan (IB), sebelum mani beku dimanfaatkan, perlu dilakukan pengontrolan ketat, baik terhadap kondisi penyimpanan mani beku, maupun kondisi mikroskopik sperma dari mani yang dibekukan, agar mengurangi kegagalan dan kerugian dalam pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB).

Service per-Conception

Kesuburan seekor ternak dapat diukur melalui parameter seperti Service per-Conception dimana jumlah perkawinan untuk setiap kebuntingan baik pada perkawinan alam maupun yang di inseminasi (Salisbury dan Vandermark 1985) dari hasil perhitungan nilai Service per-Conception(S/C), pada Lampiran 1 diperoleh data seperti yang nampak pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Nilai Service Per-Conception (S/C) dari hasil pelaksanaan Inseminasi buatan dengan mani beku sapi Simmental terhadap akseptor sapi Bali di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

No. Urut	Lokasi IB	Service Per-Conception
1	Luwu Utara	1,20
2	Maros	1,38

Tabel 2 tersebut di atas dapat dilihat hasil perhitungan Inseminasi buatan di Kabupaten Luwu Utara dan Maros dengan menggunakan perhitungan Service Per-Conception diperoleh nilai rata-rata 1,20 dan 1,38. Fertilitas mani beku sapi Simmental terhadap akseptor sapi Bali, di dua Kabupaten menunjukkan tingkat fertilitas yang sangat memuaskan, menurut Salisbury dan Vandermark (1985), bahwa apabila jumlah perkawinan tiap kebuntingan sangat memuaskan berkisar antara 1,3 – 1,6, yang equivalen dengan 60-70%. Jika rata-rata perkawinan tiap kebuntingan adalah 1,7 atau lebih, maka fertilitas dianggap rendah.

Uji Statik t-student (Gasperz, 1992) yang berdasarkan Service Per-Conception (S/C) pada Tabel 2 memperlihatkan adanya perbedaan diantara dua Kabupaten dimana fertilitas meni beku sapi Simmental lebih rendah dibandingkan di Kabupaten Maros.

Tinggi rendahnya nilai Service Per-Conception berkaitan erat dengan aspek biologis yang berhubungan dengan lingkungan dan ternak yang bersangkutan, menurut Toelihere (1985), bahwa fertilitas dipengaruhi oleh genetika, makanan dan manajemen. Faktor lain yang dapat mempengaruhi kesuburan ternak adalah penyakit infeksius, stress faali, hormonal yang tidak seimbang, faktor keturunan dan macam-macam abnormalitas yang diderita oleh hewan Nalbandov (1990).

Pengalaman dan keterampilan Insimanator dan peternak yang cukup adalah merupakan langkah awal untuk meraih sukses dalam pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB).

Sesuai dengan pernyataan Toelihere (1985), bahwa kegagalan reproduksi terletak pada kesalahan tatalaksana yang meliputi kesalahan mendeteksi birahi, kegagalan melaporkan dan mengawinkan sapi betina pada saat yang tepat. Waktu optimum dalam pelaksanaan Inseminasi adalah salah satu faktor yang harus diperhatikan karena Inseminasi terlalu cepat dan terlambat akan menyebabkan tidak terjadinya fertilitas sehingga angka konsepsi menjadi rendah.

Angka Konsepsi

Angka konsepsi adalah persentase sapi betina yang bunting pada Inseminasi yang pertama, mulai terjadinya fertilitas sampai terjadinya kelahiran normal, yang ditentukan berdasarkan diagnosa kebuntingan dalam waktu 40 – 60 hari setelah Inseminasi (Toelihere, 1983). Dilanjutkan pula oleh Partodiharjo, (1987), bahwa periode kebuntingan dihitung dari perkawinan yang terakhir sampai terjadinya kelahiran.

Hasil perhitungan angka konsepsi pada Lampiran Tabel 2, pada pelaksanaan inseminasi buatan di dua Kabupaten, diperoleh data yang diperlihatkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil perhitungan angka Konsepsi (%CR) pada pelaksanaan Inseminasi Buatan dengan mani beku sapi Simmental di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

No. Urut	Lokasi IB	Angka Konsepsi (%)
1	Luwu Utara	85,15 %
2	Maros	86,80 %

Pada Tabel 3, dengan hasil perhitungan Conception Rate (%CR) pada dua kabupaten diperoleh rata-rata dari masing-masing kabupaten yaitu 85,15% dan 86,80%, ini menunjukkan bahwa kebuntingan pada kedua daerah tersebut cukup memuaskan, menurut Salisbury dan Vandermark, (1985), bahwa perkawinan

sangat memuaskan jika mencapai sampai 60 – 70 % dari sapi betina yang dikawinkan.

Tabel di atas memberikan suatu gambaran bahwa Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros cukup berhasil dalam pelaksanaan inseminasi buatan. Semua ini tak terlepas dari kerja sama antara peternak dengan Inseminasi.

Salisbury dan Vandermark (1985), menyatakan bahwa inseminasi pada sapi dianjurkan tidak boleh kurang dari 4 jam sebelum ovulasi atau tidak lebih dari 6 jam setelah akhir estrus, sebab umur ovun yang makin tua akan menurunkan angka konsepsi dan menaikkan kematian embrio, yang akan menurunkan fertilitas terhadap reproduksi betina. Secara teknis pelaksanaan Inseminasi di lapangan apabila sapi terlihat birahi pada pagi hari, maka Inseminasi dilaksanakan pada hari itu juga, tetapi bila tampak birahi pada sore hari, maka Inseminasi dilaksanakan pada esok hari (pagi) sebelum siang.

Angka Kelahiran (Calving Rate)

Calving Rate adalah jumlah anak yang dilahirkan berbanding jumlah induk dalam satu populasi (Partodiharjo, 1987).

Hasil perhitungan angka Calving Rate dari pelaksanaan Inseminasi buatan dengan mani beku sapi Simmental terhadap akseptor sapi Bali di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

Tabel 4. Angka kelahiran (CR) pelaksanaan Inseminasi Buatan dengan mani beku sapi Simmental terhadap akseptor sapi Bali pada Unit wilayah Inseminasi Buatan (UWIB) di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

No. Urut	Lokasi IB	Angka Kelahiran (%)
1	Luwu Utara	85,15 %
2	Maros	82,30 %

Dalam rangkaian reproduksi menunjukkan bahwa interval waktu dari kebuntingan hingga terjadi partus secara normal, tidak memperlihatkan gangguan produktivitas yang fatal, ini dapat kita lihat pada Tabel 4. Dimana antara sapi betina yang diinseminasi baik di kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros menunjukkan angka kelahiran yang tinggi dengan hasil rata-rata di Kabupaten Luwu Utara 85,15% dan di Kabupaten Maros 82,3%. Ini memperlihatkan bahwa pelaksanaan Inseminasi di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros, menunjukkan kedua Kabupaten tersebut berhasil dengan baik, menurut Salisbury dan Vandenmark (1985), bahwa sapi yang bunting akan melahirkan anak hidup kalau kebuntingan berlangsung tanpa gangguan.

Nalbandov (1990), menyatakan bahwa faktor yang dapat mempengaruhi kesuburan ternak adalah penyakit Infeksius, Streaa Faali (suhu tinggi, lingkungan, makanan), macam-macam Obnormalitas yang diderita oleh hewan.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada Unit Wilayah Inseminasi Buatan (UWIB) Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

Fertilitas mani beku sapi Simmental di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros memperlihatkan adanya perbedaan yang tidak nyata di kedua kabupaten tersebut. Adanya perbedaan yang tidak nyata dapat dilihat dari hasil Service Per Conception 1,20 dan 1,38, angka kebuntingan 85,15 % dan 86,80 %, angka kelahiran 85,15 % dan 82,30 % masing-masing Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 1991. Lembar Informasi Pertanian (LUPSAN). Balai Informasi Departemen Pertanian.
- Anonim, 1997. Laporan dinas Peternakan Propensi Daerah Tingkat II Sulawesi Selatan, Ujung Pandang.
- Batosamma, J.T., 1985. Inseminasi Buatan. Lembaga Penerbitan Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Blakely, and D.H. Bade, 1994. Ilmu Peternakan. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Champbell, P.B. and E.B. Parena, 1988. The Official Insemination Weststock Production In South East Asia. Philipine Council For Agricultuer And Resource Research and development, Los Angeles.
- Gasperzs, V. 1991. Metode Rancangan Percobaan. CV. Armico Bandung.
- Nalbandov, A.V. 1990. Fisiologi reproduksi pada Mamalia dan Unggas. Universitas Indonesia Perss, Jakarta.
- Partodiharjo. S. 1992. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- . 1987. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber widya, Jakarta.
- . 1985. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya, Jakarta.
- Pane .I. 1993. Pemuliaan Ternak Sapi. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Saito, B., 1990. Post – thawing Motility of Murrah Bufallo semen in Strow and in Ampiles and efect of Freezing Speed. M.S. Thesis. Gregorio Anranrta University Found Philipines.
- Salisbury, G.W., dan N.L, Vandenmark, 1985. Fisiologi Reproduksi dan Inseminasi Buatan Pada sapi. Gadjah Mada University Perss, Yogyakarta.
- Srigondo, B.J., 1987. Rancangan Percobaan (Experimental designes). Fakultas Peternakan Universitas Diponegoro, Semarang.

Toelihere, M.R. 1977. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Penerbit. Angkasa Bandung.

_____, 1981. Fisiologi Rproduksi Pada Ternak. Penerbit Angkasa Bandung.

_____, 1985. Fisiologi Reproduksi Pada Ternak. Penerbit Angkasa Bandung.





Lampiran Tabel 1. Rekapitulasi Realisasi Pelaksanaan Inseminasi Buatan (IB) dengan Mani Beku Sapi Simental Terhadap Akseptor Sapi Bali pada Unit Wilayah Inseminasi Buatan (UWBI) Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

No.	Lokasi	Jumlah Akseptor	Jumlah Dosis IB	Kebuntingan (Ekor)				Kelahiran (Ekor)
				IB I	IB II	IB III	Tidak Bunting	
1.	Luwu Utara	44	52	23	11	3	6	37
2.	Maros	34	45	17	10	1	7	28

Perhitungan

1. Service Per Conception (S/C)

$$S/C = \frac{\text{Jumlah Dosis IB yang Digunakan}}{\text{Jumlah Akseptor yang Bunting}}$$

□ Inseminator Luwu Utara :

1. 8/7 = 1,14
2. 9/7 = 1,28
3. 7/7 = 1,00
4. 10/9 = 1,11
5. 6/4 = 1,5
6. 12/10 = 1,2

□ Inseminator Gowa

1. $15/11 = 1,36$

2. $10/8 = 1,5$

3. $8/7 = 1,30$

2. Angka Kebuntingan (Persentase Conception Rate)

$$\% \text{ CR} = \frac{\text{Jumlah Sapi Betina yang Bunting}}{\text{Jumlah Seluruh Sapi Betina yang DiIB}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ CR (Luwu Utara)} = \frac{39}{44} \times 100 = 88,63 \%$$

$$\% \text{ CR (Maros)} = \frac{30}{34} \times 100 = 88,23 \%$$

3. Angka Kelahiran (Persentase Calving Rate)

$$\% \text{ CR} = \frac{\text{Jumlah Anak Lahir}}{\text{Jumlah Induk dalam Suatu Populasi}} \times 100 \%$$

$$\% \text{ CR (Luwu Utara)} = \frac{37}{44} \times 100 = 84,09 \%$$

$$\% \text{ CR (Maros)} = \frac{27}{37} \times 100 = 72,9 \%$$

Tabel Lampiran 2. Uji Statistik t-Student (Gasperzs, 1991) Nilai Service Per-
Conception Fertilitas Mani Beku Sapi Simmental di Kabupaten
Luwu Utara dan Maros.

Ulangan	Pelaksanaan S/C		Total
	Luwu Utara	Maros	
1.	1,14	1,36	
2.	1,28	1,50	
3.	1,00	1,30	
4.	1,11		
5.	1,50		
6.	1,20		
Total (Y ₂)	7,23	4,16	11,39 = Y _g
Rataan (Y _i)	1,20	1,38	2,58 = Y.....
Ulangan (R _i)	6	3	9 = Σ r _{ij}

A. Perhitungan DB untuk Setiap Sumber Keragaman :

- Db Total = Σ r_{ij} - 1 = 9 - 1 = 8
- Db Perlakuan = t - 1 = 2 - 1 = 1
- Db Galat = Db Total - Db Perlakuan = 8 - 1 = 7

B. Perhitungan FK dan Jumlah Kuadrat :

$$FK = \frac{Y^2}{\Sigma r_{ij}} = \frac{(11,39)^2}{9} = \frac{129,73}{9} = 14,4$$

$$JKT = \Sigma_{ij} Y^2_{ij} - FK = (1,14)^2 + (1,00)^2 + \dots + (1,30)^2 - FK$$

$$= 14,64 - 14,4$$

$$= 0,22$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum Y_i^2}{R_i} - FK = \frac{Y_i^2}{r_i} + \frac{Y_t^2}{r_i} - FK \\
 &= \frac{(7,23)^2}{6} + \frac{(4,16)^2}{3} \\
 &= 8,71 + 5,76 - 14,4 \\
 &= 14,47 - 14,4 \\
 &= 0,07
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 0,22 - 0,07 \\
 &= 0,15
 \end{aligned}$$

$$KTG = \frac{JKG}{Db\ Galat} = \frac{0,15}{7} = 0,02$$

C. Penggunaan Nilai Tengah Perlakuan dengan Urutan Menaik :

Perlakuan	S/C Luwu Utara	S/C Maros
Nilai Tengah	1,2	1,38
Ulangan (ri)	6	3

D. Perhitungan Simpangan Baku (S)

$$S = (S^2)^{1/2} = (KTG)^{1/2} = (0,02)^{1/2} = 0,14$$

E. Penentuan Wilayah Nyata Student dengan Db Galat (Error df)

= 7 untuk taraf nyata 5 %.

➤ P $W_p(0,05)$

➤ 2 3,35

F. Perhitungan wilayah nyata terpendek, dengan formula $WP = WPS$

P WPS
2 $(3,35)(0,14) = 0,46$

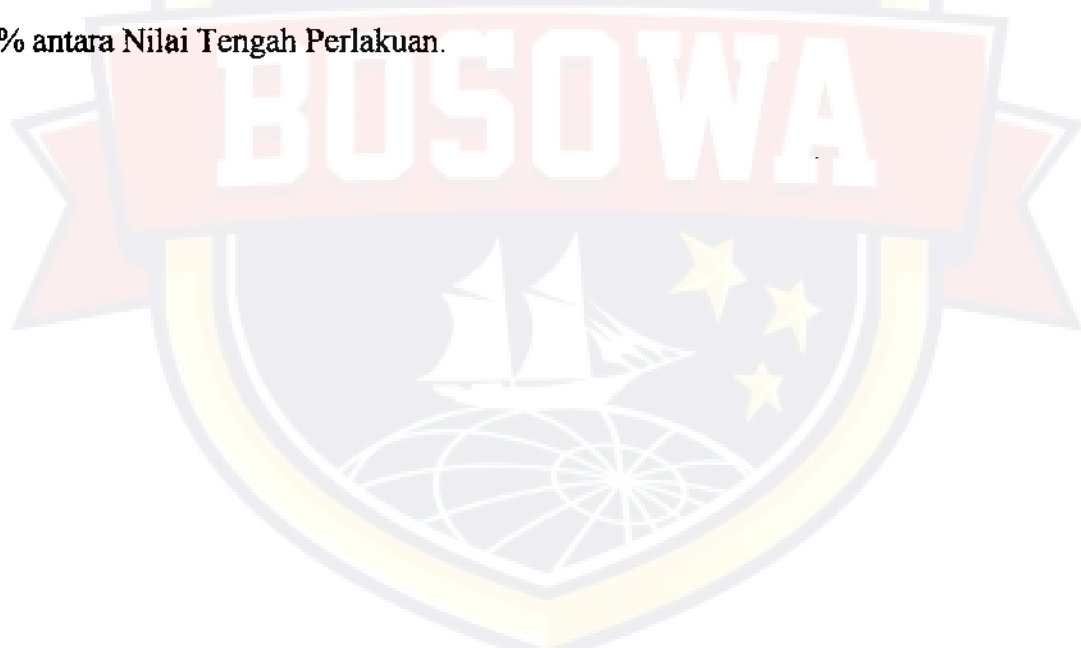
G. Faktor penganda untuk perbandingan antara perlakuan ke-I dan perlakuan ke-Jiwa, yang masing-masing diulang sebanyak r_i dan r_j , ditentukan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} S/C(C) &= \left\{ \frac{1}{2} \left(\frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_j} \right) \right\}^{\frac{1}{2}} = \left\{ \frac{1}{2} \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \right) \right\}^{\frac{1}{2}} \\ &= \left\{ \frac{1}{2} (0,16 + 0,33) \right\}^{\frac{1}{2}} \\ &= 0,65 \end{aligned}$$

H. Perbandingan antara Nilai Tengah Perlakuan dengan “Wilayah Nyata Terpendek” yang sesuai setelah dimodifikasi sebagai berikut :

Perbandingan antara Perlakuan	Wilayah (Range)	Nilai (WP)	Faktor Pengganda (S/C)	Nilai Perbandingan yang Sesuai WP= (Wp) (S/C)	Hasil
S/C Luwu Utara	1,38 – 1,20	0,46	0,68	0,29	Tidak Nyata
S/C Maros	= 0,18				

Ternyata bahwa fertilitas Mani Beku Sapi Simmental “Tidak Berbeda Nyata” di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros berdasarkan Uji t-Student pada taraf 5 % antara Nilai Tengah Perlakuan.



Perhitungan

2. Angka Kebuntingan (Persentase Conception Rate)

$$\% \text{ CR} = \frac{\text{Jumlah Sapi Betina yang Bunting}}{\text{Jumlah Seluruh Sapi Betina yang DiIB}} \times 100 \%$$

□ Inseminator Luwu Utara :

1. $6/7 \times 100 = 85,71$

2. $6/7 \times 100 = 85,71$

3. $6/7 \times 100 = 85,71$

4. $8/9 \times 100 = 88,88$

5. $3/4 \times 100 = 75$

6. $9/10 \times 100 = 90$

□ Inseminator Maros

1. $15/16 = 93,75$

2. $7/9 = 77,77$

3. $8/9 = 88,88$

Tabel Lampiran 3. Uji Statistik t-Student (Gasperzs, 1991) Angka Kebuntingan (Conception Rate) Fertilitas Mani Beku Sapi Simmental di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros.

Ulangan	Pelaksanaan S/C		Total
	Luwu Utara	Maros	
1.	85,71	93,75	
2.	85,71	77,77	
3.	85,71	88,88	
4.	88,88		
5.	75		
6.	90		
Total (Y ₂)	511,01	260,4	771,41
Rataan (Y _i)	85,15	86,8	171,95
Ulangan (R _i)	6	3	9

a. Perhitungan DB untuk Setiap Sumber Keragaman :

- Db Total = $\sum irj - 1 = 9 - 1 = 8$
- Db Perlakuan = $t - 1 = 2 - 1 = 1$
- Db Galat = $Db\ Total - Db\ Perlakuan = 8 - 1 = 7$

b. Perhitungan FK dan Jumlah Kuadrat :

$$FK = \frac{Y^2}{\sum irj} = \frac{(711,41)^2}{9} = \frac{595073,38}{9} = 66119,26$$

$$\begin{aligned} JKT &= \sum ijY^2ij - FK = (85,71)^2 + (85,71)^2 + \dots + (88,88)^2 - 66119,26 \\ &= 66400,13 - 66119,26 \\ &= 280,87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum Y_i^2}{R_i} - FK = \frac{Y_i^2}{r_i} + \frac{Y_t^2}{r_i} - FK \\
 &= \frac{(511,01)^2}{6} + \frac{(260,4)^2}{6} \\
 &= 45321,87 + 22602,72 - 66119,26 \\
 &= 5,33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 0280,87 - 5,337 \\
 &= 275,54
 \end{aligned}$$

$$\text{KTG} = \frac{JKG}{\text{Db Galat}} = \frac{275,54}{7} = 39,36$$

C. Penggunaan Nilai Tengah Perlakuan dengan Urutan Menaik :

Perlakuan	S/C Luwu Utara	S/C Maros
Nilai Tengah	85,15	86,8
Ulangan (ri)	6	3

D. Perhitungan Simpangan Baku (S)

$$S = (S^2)^{1/2} = (\text{KTG})^{1/2} = (39,36)^{1/2} = 6,27$$

H. Perbandingan antara Nilai Tengah Perlakuan dengan “Wilayah Nyata Terpendek” yang sesuai setelah dimodifikasi sebagai berikut :

Perbandingan antara Perlakuan	Wilayah (Range)	Nilai (WP)	Faktor Pengganda (S/C)	Nilai Perbandingan yang Sesuai WP= (Wp) (S/C)	Hasil
S/C Luwu Utara	86,8	21,07	0,35	7,37	Tidak Nyata
S/C Maros	85,15 = 1,65				

Perhitungan

1. Wilayah (Range)

$$= S/C Maros - S/C Luwu Utara$$

$$= 86,8 - 85,15 = 1,65$$

2. Nilai WP

$$= \text{Nilai Tabel} \times \text{KTG}$$

$$= 3,35 \times 6,29$$

$$= 21,07$$

3. Nilai Perbandingan Yang Sesuai

$$= \text{Faktor Pengganda} \times \text{Nilai WP}$$

$$= 0,35 \times 21,07$$

$$= 7,37$$

Ternyata bahwa fertilitas Mani Beku Sapi Simmental “Tidak Berbeda Nyata” di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros berdasarkan Uji t-Student pada taraf 5 % antara Nilai Tengah Perlakuan.

Perhitungan

3. Angka Kelahiran (Persentase Calving Rate)

$$\% \text{ CR} = \frac{\text{Jumlah Sapi Betina yang Lahir}}{\text{Jumlah Induk dalam suatu populasi}} \times 100 \%$$

□ Inseminator Luwu Utara :

1. $6/7 \times 100 = 85,71$

2. $6/7 \times 100 = 85,71$

3. $6/7 \times 100 = 85,71$

4. $8/9 \times 100 = 88,88$

5. $3/4 \times 100 = 75$

6. $6/10 \times 100 = 90$

□ Inseminator Maros

1. $13/16 \times 100 = 81,25$

2. $17/9 \times 100 = 77,77$

3. $8/9 \times 100 = 88,88$

Tabel Lampiran 4. Uji Statistik t-Student (Gasperzs, 1991) untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan fertilitas mani beku sapi Simmental pada pelaksanaan IB di kabupaten Luwu Utara dan kabupaten Maros, berdasarkan angka kelahiran (% Calving Rate) rata-rata tiap inseminator.

Ulangan	Pelaksanaan S/C		Total
	Luwu Utara	Maros	
1.	85,71	81,22	
2.	85,71	77,77	
3.	85,71	88,88	
4.	88,88		
5.	75		
6.	90		
Total (Y ₂)	511,01	247,9	758,91
Rataan (Y _i)	85,15	82,3	167,79
Ulangan (R _i)	6	3	9

b. Perhitungan DB untuk Setiap Sumber Keragaman :

- Db Total = $\sum irj - 1 = 9 - 1 = 8$
- Db Perlakuan = $t - 1 = 2 - 1 = 1$
- Db Galat = $Db\ Total - Db\ Perlakuan = 8 - 1 = 7$

c. Perhitungan FK dan Jumlah Kuadrat :

$$FK = \frac{Y^2}{\sum irj} = \frac{(758,91)^2}{9} = \frac{575944,39}{9} = 63993,82$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum_{ij} Y_{ij}^2 - FK &= (85,71)^2 + (85,71)^2 + \dots + (88,88)^2 - 63993,82 \\
 & &= 6481,63 - 63993,82 \\
 & &= 818,83
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKP &= \frac{\sum_i Y_i^2}{R_i} - FK = \frac{Y_i^2}{r_i} + \frac{Y_t^2}{r_i} - FK \\
 &= \frac{(511,01)^2}{6} + \frac{(247,9)^2}{3} \\
 &= 45321,87 + 20484,80 - 63993,82 \\
 &= 12,87
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKG &= JKT - JKP \\
 &= 818,83 - 12,87 \\
 &= 805,96
 \end{aligned}$$

$$KTG = \frac{JKG}{\text{Db Galat}} = \frac{805,96}{7} = 115,13$$

C. Penggunaan Nilai Tengah Perlakuan dengan Urutan Menaik :

Perlakuan	S/C Luwu Utara	S/C Maros
Nilai Tengah	85,15	82,3
Ulangan (r _i)	6	3

D. Perhitungan Simpangan Baku (S)

$$S = (S^2)^{1/2} = (KTG)^{1/2} = (115,13)^{1/2} = 10,72$$

E. Penentuan Wilayah Nyata Student dengan Db Galat (Error df)

= 7 untuk taraf nyata 5 %.

➤ P $W_p(0,05)$

➤ 2 3,35

F. Perhitungan wilayah nyata terpendek, dengan formula $WP = WPS$

P WPS

2 $(3,35)(10,72) = 35,91$

G. Faktor penganda untuk perbandingan antara perlakuan ke-I dan perlakuan ke-

Jiwa, yang masing-masing diulang sebanyak r_i dan r_j , ditentukan sebagai berikut :

$$S/C(C) = \left\{ \frac{1}{2} \left(\frac{1}{r_i} + \frac{1}{r_j} \right) \right\}^{1/2} = \left\{ \frac{1}{2} \left(\frac{1}{6} + \frac{1}{3} \right) \right\}^{1/2}$$

$$= \left\{ \frac{1}{2} \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{6} \right) \right\}^{1/2}$$

$$= \frac{1}{2} \left(\frac{3}{6} \right)^{1/2}$$

$$= 0,35$$

H. Perbandingan antara Nilai Tengah Perlakuan dengan “Wilayah Nyata Terpendek” yang sesuai setelah dimodifikasi sebagai berikut :

Perbandingan antara Perlakuan	Wilayah (Range)	Nilai (WP)	Faktor Pengganda (S/C)	Nilai Perbandingan yang Sesuai WP= (Wp) (S/C)	Hasil
S/C Luwu Utara S/C Maros	85,15 – 82,63 = 2,52	35,91	0,35	12,56	Tidak Nyata

Perhitungan

1. Wilayah (Range)

$$= \text{S/C Maros} - \text{SA/C Luwu Utara}$$

$$= 85,15 - 82,63 = 2,52$$

2. Nilai WP

$$= \text{Nilai Tabel} \times \text{KTG}$$

$$= 3,35 \times 10,72$$

$$= 35,91$$

3. Nilai Perbandingan Yang Sesuai

$$= \text{Faktor Pengganda} \times \text{Nilai WP}$$

$$= 0,35 \times 35,91$$

$$= 12,56$$

Ternyata bahwa fertilitas Mani Beku Sapi Simmental “Tidak Berbeda Nyata” di Kabupaten Luwu Utara dan Kabupaten Maros berdasarkan Uji t-Student pada taraf 5 % antara Nilai Tengah Perlakuan.

RIWAYAT HIDUP



PAHMAWATI JUSUF. Dilahirkan pada tanggal 24 Desember 1976, di Palopo Provinsi Sulawesi Selatan, anak ke 2 dari 5 bersaudara dari pasangan Ayahanda Jusuf dan Ibunda Hafisah.

Penulis menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) Negeri 256, Pabuntang Kabupaten Luwu pada tahun 1989. Tamat Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri II, Masamba Kabupaten Luwu pada tahun 1992, Tamat Sekolah Menengah Atas Negeri I Masamba, Kabupaten Luwu pada tahun 1995. Selanjutnya terdaftar sebagai Mahasiswa Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas 45 Makassar pada tahun 1996.

Semasa kuliah penulis juga aktif pada lembaga kemahasiswaan :

- Pengurus Himpunan Mahasiswa Peternakan (HIMAPET) periode 1999- 2000

Penulis aktif dalam kegiatan-kegiatan kemahasiswaan seperti kegiatan rutinitas yang dilakukan oleh Himpunan Mahasiswa Peternakan, seperti Sarasehan dan Seminar Nasional, Kongres Ikatan Senat Mahasiswa Peternakan Indonesia (ISMAPETI) Tingkat Nasional dan Kegiatan Seminar, Lokakarya serta Studium General.