

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, H.A. 2011. Produktivitas, potensi dan strategi pengembangan Kerbau Belang Di Kecamatan Sanggalangi', Kabupaten Toraja Utara, Sulawesi Selatan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Afiati, F., Herdis dan S. Said. 2013. Pembibitan Ternak dengan Inseminasi Buatan. Penebar Swadaya. Jakarta
- Annashru, F. A., M. N. Ihsan., A. P. A. Yekti, dan T. Susilawati. 2017. Pengaruh perbedaan waktu inseminasi buatan terhadap keberhasilan kebuntingan Sapi Brahman Cross. *Jurnal Ilmu-Ilmu Peternakan* 27 (3) : 17–23.
- Anonim. 2012. Usulan penetapan rumpun atau galur ternak Kerbau Toraya. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Provinsi Sulawesi Selatan.
- Anshar, M. 2013. Pemetaan potensi pengembangan ternak kerbau di Selatan. *Jurnal Teknosains*. 7 (1) : 33-39.
- Bathgate, R., W.M.C. Maxwell dan G. Evans. 2006. Studies on the effect of supplementing boar semen cryopreservation media with different avian egg yolk types on in vitro post-thaw sperm quality. *Reprod Domest Anim* 41: 68-73.
- BPTP Banten. 2005. Kajian Sosial Ekonomi Gula Aren di Banten. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten. Serang.
- Correa, J.R., M.C. Rodriguez., D.J. Patterson, And P.M. Zavos. 1996. Thawing and processing of cryopreserved bovine spermatozoa at various temperatures and their effects on sperm viability, osmotic shock and sperm membrane functional integrity. *Theriogenology*. 46 : 413-420.
- Depertemen Pertanian Direktur Jenderal Peternakan. 2007. Petunjuk teknis produksi dan distribusi semen beku. <https://www.scribd.com/doc/64087453/2007-Juknis-Produksi-Distribusi-Semen-Beku-Perdirjen12270-2007-Jo>
- Ducha, N., T. Susilawati., Aulanni'am dan S. Wahyuningsih. 2013. Motilitas dan viabilitas spermatozoa Sapi Limousin selama penyimpanan pada refrigerator dalam pengencer CEP-2 dengan suplementasi kuning telur. *Jurnal Kedokteran Hewan*. 7 (1).
- Effendi, D.S. 2010. Prospek pengembangan tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) mendukung kebutuhan bioetanol di Indonesia. *Perspektif*. 9 (1) : 36-46.
- Garner, D.L dan E.S.E. Hafez. (2000). Spermatozoa and seminal plasma. In reproduction in farm animal ed ke-7. In Ese Hafez (Ed). Lea and Febiger Publishing, Philadelphia.

- Ghodasara, S.N., Gajbhiye, P.U., Ahlawat, A.R., Murthy, K.S., 2016. Evaluation of fresh semen quality and predicting the number of frozen semen doses in Jaffrabadi buffalo bull. *Buffalo Bulletin*. 35 (1) : 66-72.
- Hafez, E. S. E. 2000. Semen Evaluation in Reproduction In Farm Animals. 7th edition. Lippincott Williams and Wilkins. Maryland, USA.
- Hoesni, F. 2016. Efek penggunaan susu skim dengan pengencer tris kuning telur terhadap daya tahan hidup spermatozoa sapi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*. 16 (3).
- Ihsan A., M. Fatah dan Dudi. 2015. Identifikasi sifat kuantitatif dan kualitatif pada kerbau belang betina dewasa jenis Bubalus Bubalis di Pasar Bolu Kabupaten Toraja Utara. Fakultas Peternakan. Universitas Padjadjaran.
- Jainudeen, M.R., Hafez, E.S.E., 2016. Cattle and Buffalo. In *Reproduction in Farm Animals*. Baltimore, Maryland, USA: Lippincott Williams & Wilkins. Pp. 157-171.
- Jiyanto. 2011. Motilitas dan mortalitas spermatozoa Sapi Bali yang diencerkan dengan pengencer kuning telur pada volume pengenceran yang berbeda di BIBD Tuah Sakato Payakumbuh. Skripsi. Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Juniandri., T. Susilawati dan N. Isnaini. 2014. Perbandingan pengencer andromed dan CEP-2 terhadap kualitas spermatozoa sapi hasil seksing dengan sentrifugasi gradien densitas percoll. *Jurnal Veteriner*. 15 (2) : 252-262.
- Kusriatmi, R., Oktaviani., Y, Syukar, dan A, Said. 2014. Peranan teknologi inseminasi buatan (IB) pada produksi sapi potong di Indonesia. *Agro Ekonomi*. 32 (1) : 57-74.
- Kusumawati, E.D dan H. Leondro. 2014. Inseminasi Buatan.
- Listriana, L.R. 2006. Analisis hubungan antara karakteristik konsumen dengan sikap konsumen produk fashion di Matahari Departemen Store. Skripsi. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta. Jogjakarta.
- Mardiyah, E. 2006. Pemisahan sperma pembawa kromosom X dan Y sapi dengan kolom media pemisah albumin. *Temu Teknis Nasional Tenaga Fungsional Pertanian 2006*. Hlm 225 – 231.
- Partodihardjo S. 1987. Ilmu Reproduksi Hewan. Mutiara Sumber Widya. Jakarta.
- Pratiwi, R.I., S, Suharyati dan M. Hartono. 2014. Analisis kualitas semen beku Sapi Simental menggunakan pengencer andromed dengan variasi waktu pre freezing.
- Rezki, Z.M., D. Samsudewa dan Y.S. Ondho. 2016. Pengaruh pengencer kombinasi sari kedelai dan tris terhadap kualitas

mikroskopis spermatozoa pejantan Sapi PO Kebumen. *Jurnal Sain Peternakan Indonesia*. 11 (2).

- Riyadhi, M., A. Wahdi dan M. Rizal. 2019. Kriopreservasi semen Kambing Boer dengan konsentrasi pengencer nira aren dan gliserol berbeda. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Peternakan Tropis*. 6 (1) : 1-7.
- Rizal, M dan M. Riyadhi. 2016. Fertilitas semen Kerbau Rawa (Bubalus Bubalis Carabanensis) yang diencerkan dengan pengencer nira aren. *Jurnal Veteriner*. 17 (3) : 457-467.
- Rizal, M dan M. Riyadhi. 2016. Kualitas semen beku Kerbau Rawa yang dikriopreservasi dengan pengencer nira aren. *Seminar Nasional Peternakan 2, Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar*.
- Rizal, M., Herdis., Yulnawati dan H. Maheshwari. 2014. Peningkatan kualitas spermatozoa epididimis Kerbau Belang yang dikriopreservasi dengan beberapa konsentrasi sukrosa. *Jurnal Veteriner*.
- Rizal, M., M.R. Toelihere., T.L. Yusuf., B. Purwantara dan P. Situmorang. 2003. Kualitas semen beku Domba Garut dalam berbagai konsentrasi gliserol. *JITV*. 7 : 194-199.
- Rizal, M., M. Riyadhi dan A. Sulaiman. 2018. The quality of boer goat semen preserved with sugar palm juice. *Buletin Peternakan*. 42: 97- 102.
- Said, S dan B. Tappa. 2008. Perkembangan Kerbau Toraya (Tedong Bonga) di Puslit Bioteknologi Lipi Cibinong dengan teknologi reproduksi. *Seminar dan Lokarya Nasional Usaha Ternak Kerbau, Jawa Barat*.
- Setyaningsih, N. I. 2012. Pengaruh penambahan vitamin C dalam pengencer tris kuning telur terhadap motilitas dan viabilitas spermatozoa Domba Merino post thawing. *Fakultas Kedokteran Hewan, Universitas Airlangga, Surabaya*.
- Siahaan, L.D. 2009. Pengujian berbagai level kombinasi pengencer susu kambing-kuning telur dan lama penyimpanan terhadap kualitas sperma entok (*Cairina moschata*). *Skripsi, Universitas Sumatera Utara, Medan*.
- Siregar, T. N. 2008. Upaya meningkatkan intensitas berahi pada kerbau dalam hubungannya dengan peningkatan angka konsepsi hasil inseminasi buatan. *Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan*. 11 (4) : 69-74.
- Situmorang P dan Sitepu P. 1991. Comparative performance, semen quality and draught capacity of Indonesian swamp buffalo and it's crosses. *Actar proceeding*. 34 : 102.
- Sudaryani, T. 2003. *Kualitas Telur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syafrizal, E. 2015. Kualitas semen beku Kerbau Toraya setelah thawing dengan penambahan kafein di UPTD-IB Desa Pucak Kec. Tompobulu Kab. Maros. *Skripsi, Universitas Hasanuddin, Makassar*.

- Tambing, S.N., I.K. Utama dan R.I. Arifiantini. 2003. Efektivitas berbagai konsentrasi laktosa dalam pengencer tris terhadap viabilitas semen cair Kambing Saanen. *JITV*. 8 (2).
- Toelihere, M.R. 1993. *Inseminasi Buatan Pada Ternak*. Angkasa. Bandung.
- Watson, P. 2000. The causes of reduced fertility with cryopreserved semen. *Anim. Reprod. Sci.* 60: 481-492.
- Yulnawati., Herdis., H. Maheshwari dan M. Rizal. 2008. Kualitas spermatozoa epididimis Kerbau Belang pada penambahan raffinosa sebagai krioprotektan ekstraseluler. *JITV*.13 (1).
- Yusuf, T.L. 1979. Perbandingan daya pengawetan pengencer citrat, bikarbonat, dan glisin kuning telur terhadap sperma kerbau lumpur. Departemen Reproduksi, Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor. Bogor.

# LAMPIRAN

### Lampiran 1. Data Kualitas Semen Segar Kerbau Toraya

Penampungan	Volume	Warna	pH	Kekentalan	Motilitas	Viabilitas
I	1.6 ml	Krem	7	Agak Kental	60%	52.23%
II	1.8 ml	Krem	7	Agak Kental	60%	67.88%
III	0.9 ml	Krem	7	Kental	50%	63.9%
IV	1.4 ml	Krem	6.4	Agak Kental	60%	79.4%

### Lampiran 2. Data Kualitas Semen setelah Ekuilibrasi

No.	Penampungan	Perlakuan	Motilitas	Viabilitas
1.	I	P0	20%	65.07%
2.		P1	10%	60.58%
3.		P2	5%	65.46%
4.		P3	5%	67.94%
5.	II	P0	60%	63.72%
6.		P1	0	61.64%
7.		P2	20%	53.39%
8.		P3	30%	54.10%
9.	III	P0	60%	45.41%
10.		P1	10%	69.08%
11.		P2	30%	66.81%
12.		P3	30%	68.54%
13.	IV	P0	40%	50.47%
14.		P1	5%	57.81%
15.		P2	10%	63.28%
16.		P3	15%	70.68%

Keterangan : P0 = Andromed + Aquabides  
P1 = 78% Nira Aren + 22% TKT (Tris-Kuning telur)  
P2 = 73% Nira Aren + 27% TKT (Tris-Kuning telur)  
P3 = 68% Nira Aren + 32% TKT (Tris-Kuning telur)

### Lampiran 3. Uji *Chi Square* Motilitas setelah Ekuilibrasi

**P0** → **P1**

#### Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	1199	4667	5866
Group 2	455	320	775
Total	1654	4987	6641

#### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 534.019 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value is less than 0.0001

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be extremely statistically significant.

**P0** → **P2**

#### Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	1199	3835	5034
Group 2	455	447	902
Total	1654	4282	5936

#### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 268.466 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value is less than 0.0001

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be extremely statistically significant.

**P0** —→ **P3**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	1199	3408	<b>4607</b>
Group 2	455	485	<b>940</b>
Total	<b>1654</b>	<b>3893</b>	<b>5547</b>

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 185.764 with 1 degrees of freedom.  
The two-tailed P value is less than 0.0001  
The association between rows (groups) and columns (outc  
is considered to be extremely statistically significant.

**P1** —→ **P2**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	4667	3835	<b>8502</b>
Group 2	320	447	<b>767</b>
Total	<b>4987</b>	<b>4282</b>	<b>9269</b>

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 48.581 with 1 degrees of freedom.  
The two-tailed P value is less than 0.0001  
The association between rows (groups) and columns (outc  
is considered to be extremely statistically significant.



**P1** —→ **P3**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	4667	3408	8075
Group 2	320	485	805
Total	4987	3893	8880

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 96.074 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value is less than 0.0001

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be extremely statistically significant.

**P2** —→ **P3**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	3835	3408	7243
Group 2	447	485	932
Total	4282	3893	8175

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 8.032 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value equals 0.0046

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be very statistically significant.

#### Lampiran 4. Uji *Chi Square* Viabilitas setelah Ekuilibrasi

**P0** → **P1**

#### Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	841	843	1684
Group 2	471	566	1037
Total	1312	1409	2721

#### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 5.075 with 1 degrees of freedom.  
The two-tailed P value equals 0.0243  
The association between rows (groups) and columns (outcomes) is considered to be statistically significant.

**P0** → **P2**

#### Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	841	849	1690
Group 2	471	551	1022
Total	1312	1400	2712

#### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 3.303 with 1 degrees of freedom.  
The two-tailed P value equals 0.0692  
The association between rows (groups) and columns (outcomes) is considered to be not quite statistically significant.

**P0** → **P3**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	841	861	1702
Group 2	471	564	1035
Total	1312	1425	2737

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 3.778 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value equals 0.0519

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be not quite statistically significant.

**P1** → **P2**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	843	849	1692
Group 2	566	551	1117
Total	1409	1400	2809

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 0.161 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value equals 0.6879

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be not statistically significant.

**P1** —→ **P3**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	843	861	1704
Group 2	566	564	1130
Total	1409	1425	2834

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 0.080 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value equals 0.7771

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be not statistically significant.

**P2** —→ **P3**

## Analyze a 2x2 contingency table

	Outcome 1	Outcome 2	Total
Group 1	849	861	1710
Group 2	551	564	1115
Total	1400	1425	2825

### Chi-square with Yates correction

Chi squared equals 0.007 with 1 degrees of freedom.

The two-tailed P value equals 0.9346

The association between rows (groups) and columns (outcome) is considered to be not statistically significant.

Lampiran 5. Dokumentasi Kegiatan



Penampungan Semen



Pengamatan Konsentrasi



Semen yang Tertampung



Proses Pencampuran Semen dan Pengencer



Proses *Filling and Sealing*



Pengamatan Viabilitas Semen



Pengamatan Motilitas Semen



Viabilitas Semen

## BIODATA



**Nurul Fasirah (I 111 16 022)** lahir di Malaysia pada tanggal 26 Agustus 1998 sebagai anak kedua dari 2 orang bersaudara dari pasangan bapak Salamuddin dan ibu Nasrah serta saudara perempuan bernama Ellah Fazirah Nas. Jenjang pendidikan formal yang pernah ditempuh yaitu TK Nurul Hidayah Bulukumba setelah lulus melanjutkan kejenjang Sekolah Dasar yaitu SDN 317 Borong lulus tahun 2010, kemudian setelah lulus SD melanjutkan kejenjang Sekolah Menengah Pertama yaitu SMPN 30 Bulukumba lulus tahun 2013, dan melanjutkan Sekolah Menengah Atas yaitu SMAN 11 Bulukumba lulus pada tahun 2016. Setelah menyelesaikan tingkat SMA, penulis diterima di Perguruan Tinggi Negeri (PTN) Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin, Makassar masuk melalui jalur SNMPTN. Penulis juga anggota Himpunan Mahasiswa Produksi Ternak (HIMAPROTEK-UH) dan Asisten Ilmu Ternak Unggas.