

Embrio ternak - Bagian 1: Sapi



© BSN 2013

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Manggala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
Pendahuluan.....	iii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Istilah dan definisi	1
3 Persyaratan mutu	2
4 Kemasan embrio	3
5 Identitas embrio	3
6 Penyimpanan embrio.....	4
Bibliografi.....	5
Gambar 1 - Contoh tahap perkembangan embrio dari morula sampai blastosis <i>expand</i>	3
Gambar 2 - Contoh penulisan identitas embrio	3



Prakata

Standar Nasional Indonesia Embrio ternak - Bagian 1: Sapi disusun oleh Subpanitia Teknis (SPT) 67-03-S1: Bibit Ternak untuk mendukung :

1. Pelestarian sumber daya genetik sapi;
2. Peningkatan mutu genetik;
3. Peningkatan produktivitas; dan
4. Perlindungan konsumen.

Standar ini telah dibahas dalam rapat teknis dan terakhir dalam rapat konsensus yang dilaksanakan di Bogor pada tanggal 10 Mei 2012 yang dihadiri oleh wakil-wakil dari pemerintah, pakar, produsen, konsumen dan instansi terkait lainnya sebagai upaya meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*) embrio sapi.

Standar ini telah melalui proses jajak pendapat pada tanggal 29 Januari 2013 sampai 30 Maret 2013 dengan hasil akhir Rancangan Akhir Standar Nasional Indonesia (RASNI)



Pendahuluan

Benih dan bibit ternak merupakan salah satu aspek penting dalam proses produksi peternakan, oleh karena itu dibutuhkan ketersediaan benih dan bibit ternak yang bermutu secara berkelanjutan.

Embrio merupakan salah satu benih ternak yang memerlukan penanganan khusus agar dapat berkembang menjadi individu yang mewarisi sifat unggul tetuanya. Oleh karena itu diperlukan suatu standar embrio.



Embrio ternak - Bagian 1: Sapi

1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan persyaratan mutu, pengemasan dan penyimpanan untuk embrio sapi.

2 Istilah dan definisi

2.1

embrio

hasil fertilisasi sel telur oleh spermatozoa melalui proses *in vivo* atau *in vitro* yang telah berkembang mencapai tahap morula sampai blastosis *expand* dalam bentuk segar maupun beku

2.2

embrio *in vivo*

embrio yang terbentuk di dalam tubuh induk

2.3

embrio *in vitro*

embrio yang terbentuk di luar tubuh induk

2.4

embrio segar

embrio tanpa melalui proses pembekuan

2.5

embrio beku

embrio yang mengalami proses pembekuan

2.6

blastomer

sel hasil pembelahan yang menyusun embrio

2.7

zona *pellusida*

cangkang/membran ekstraseluler yang melindungi embrio dibagian luar

2.8

morula

tahap perkembangan embrio yang mulai terjadi kompaksi (*compaction*) antar blastomer dan umumnya terjadi pada hari ke-5 sampai hari ke-6 setelah terjadi fertilisasi

2.9

blastosis

tahap perkembangan embrio yang mulai terbentuk rongga berisi cairan diantara blastomer, dan umumnya terjadi pada hari ke-7 atau hari ke-8 setelah terjadi fertilisasi

2.10

blastosis *expand*

blastosis yang mencapai tahap perkembangan maksimal dan umumnya terjadi pada hari ke-8 atau hari ke-9 setelah terjadi fertilisasi

3 Persyaratan mutu

3.1 Persyaratan umum

3.1.1 Sel telur berasal dari sapi bibit betina yang memenuhi persyaratan mutu yang telah ditetapkan dalam standar yang terkait dan relevan atau sesuai dengan ketentuan tentang persyaratan mutu benih, bibit ternak dan sumber daya genetik hewan

3.1.2 Sperma berasal dari sapi bibit pejantan memenuhi persyaratan mutu yang telah ditetapkan dalam standar yang terkait dan relevan atau sesuai dengan ketentuan tentang persyaratan mutu benih, bibit ternak dan sumber daya genetik hewan.

3.2 Persyaratan khusus

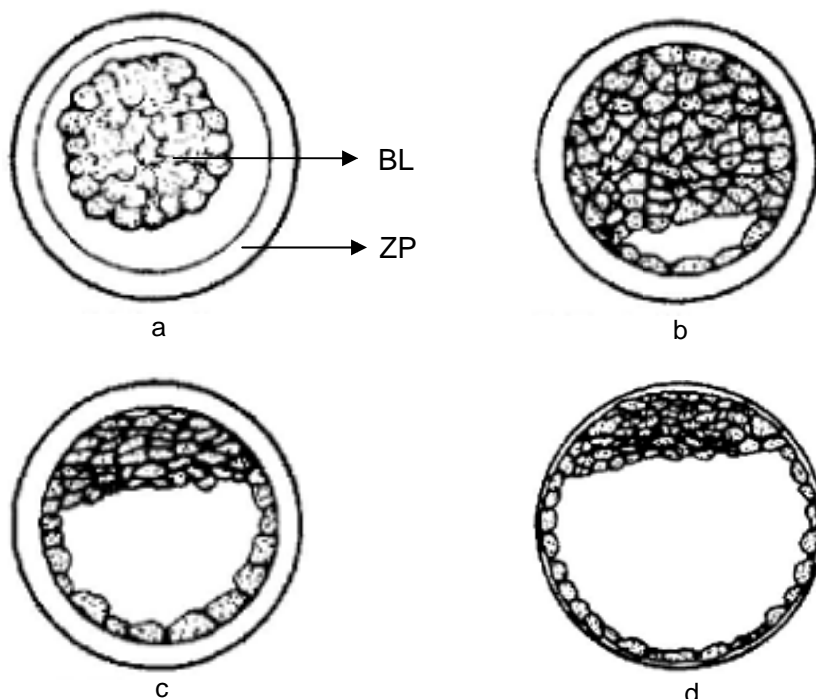
3.2.1 Memiliki perkembangan embrio dari morula sampai blastosis *expand* yang sempurna seperti ditunjukkan pada Gambar 1.

3.2.2 Mempunyai blastomer (BL) dan zona pellucida (ZP) utuh.

3.2.3 Mempunyai bentuk simetris dan bulat dengan blastomer seragam dalam ukuran, warna dan kepadatan.

3.2.4 Blastomer hidup dan utuh minimal 50 %.

3.2.5 Penentuan mutu embrio dilakukan dengan pengamatan secara morfologi menggunakan mikroskop oleh petugas terlatih



Gambar 1 - Contoh tahap perkembangan embrio dari morula sampai blastosis *expand*

Keterangan :

- a. Morula (ZP: zona pellucida; BL : blastomer)
- b. Blastosis awal
- c. Blastosis
- d. Blastosis *expand*

4 Kemasan embrio

- 4.1 Dalam *straw* transparan dengan ukuran 0,25 ml
- 4.2 Kondisi kemasan harus tertutup
- 4.3 Setiap *straw* berisi satu embrio
- 4.4 Kemasan harus dilengkapi dengan identitas

5 Identitas embrio

Susunan identitas embrio memuat:

- a. Baris pertama memuat informasi kode produsen, nomor betina dan nomor urut embrio seperti ditunjukkan pada Gambar 2.
- b. Baris kedua memuat informasi nomor semen/pejantan dan tanggal pembekuan seperti ditunjukkan pada Gambar 2.

baris 1 :	<u>kode produsen</u>	<u>nomor betina</u>	<u>nomor urut embrio</u>
baris 2 :	<u>nomor semen/pejantan</u>		<u>tanggal pembekuan</u>

Gambar 2 - Contoh penulisan identitas embrio

6 Penyimpanan embrio

- 6.1 *Straw* embrio disimpan dengan menggunakan *goblet/cassete* dalam *canister* serta terendam penuh dalam nitrogen cair suhu $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ pada *container* kriogenik (*cryogenic*) dilengkapi dengan kartu petunjuk
- 6.2 Kartu petunjuk menerangkan isi *container*
- 6.3 Produsen harus menyertakan informasi dan petunjuk tata cara pemanfaatan embrio



Bibliografi

- Boediono A, Suzuki T, Godke RA. 2003. *Comparison of hybrid and purebred in vitro-derived cattle embryos during in vitro culture*. Anim Reprod Sci,78:1-11.
- Curtis JL. 1991. *Cattle Embryo Transfer Procedure*. Academic Press, Inc. San Diego, California, USA.
- Hafez ESE, Hafez B, 2007. *Reproduction in farm animals. 7th ed*. Lippincott, Williams and Wilkins. Baltimore, Maryland, USA.
- Mitchel JR, Doak GA. 2004. *The Artificial Insemination and Embryo Transfer of Dairy and Beef Cattle. 9th ed*. New Jersey, USA.
- Peraturan Menteri Pertanian Nomor 19/Permentan/OT.140/3/2012 tentang Persyaratan Mutu Benih, Bibit Ternak dan Sumber Daya Genetik Hewan.
- Peraturan Pemerintah nomor 48 tahun 2011 tentang Sumber Daya Genetik Hewan dan Perbibitan Ternak
- SNI 7355:2008 Bibit Sapi Bali
- SNI 7356:2008 Bibit Sapi Peranakan Ongole (PO)
- SNI 2735:2008 Bibit Sapi Perah Indonesia
- SNI 7651.1:2011 Bibit Sapi Potong - Bagian 1 : Brahman Indonesia
- SNI 7651.2:2012 Bibit Sapi Potong - Bagian 2 : Madura
- Stringfellow DA, Givens MD. 2010. *Manual of the International Embryo Transfer Society. Procedural Guide and General Information for Use of Embryo Transfer Technology Emphasizing Sanitary Procedures*. 4th ed. Illinois, USA.
- Suzuki T, Saha S, Sumantri C, Takagi M, Boediono A. 1995. *The influence of polyvinyl pyrrolidone (PVP) on freezing of bovine IVF blastocysts following biopsy*. Cryobiology, 32: 505-510.