

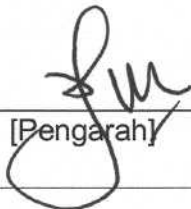


MS ISO 9001:2015

Tajuk Prosedur:
**PROSEDUR
PENGENDALIAN SEMEN BEKU**

No. Prosedur:
PK(O).DVS.PIT.06

DILULUSKAN OLEH:


[Pengarah]

TARIKH KUATKUASA:
26 FEBRUARI 2026


DOKUMEN TERKAWAL

SENARAI EDARAN

NO SALINAN TERKAWAL		PEMEGANG DOKUMEN
PK(O).DVS.PIT.06	(01)	Pengarah Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sabah
PK(O).DVS.PIT.06	(02)	Pegawai Dokumen
PK(O).DVS.PIT.06	(03)	Ketua Bahagian [Timbalan Pengarah]
PK(O).DVS.PIT.06	(04)	Ketua Seksyen [Penolong Pengarah Seksyen/ Wilayah]
PK(O).DVS.PIT.06	(05)	Ketua Unit [Pegawai Penguasa/ Pengurus Ladang]

REKOD PINDAAN

TARIKH PINDAAN	NO.PINDAAN/ NO. KELUARAN	RUJUKAN PINDAAN/ MUKA SURAT TERLIBAT	BUTIR-BUTIR PINDAAN	DILULUSKAN OLEH
26/02/2026	00/05	Muka Depan & Semua muka surat	1.Tandatangan Pengarah yang Baharu (Dr. Zul Bahar Abdul Rashid). 2.Pindaan tarikh kuatkuasa kepada 26 Februari 2026. 3.Pindaan No.Keluaran 4.Lain-lain pindaan yang berkaitan	Pengarah DVS Sabah

	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

1.0 OBJEKTIF

Prosedur ini menyediakan garis panduan tentang pengendalian semen dari pejantan terpilih untuk memastikan penghasilan Semen Beku yang optimum daripada aspek kualiti dan dilaksanakan dengan cekap untuk memenuhi keperluan DVS.

2.0 SKOP


Prosedur ini digunapakai oleh Pusat Bioteknologi bagi tujuan;

- A. Pungutan Semen
- B. Pemprosesan Semen
- C. Penstoran Semen Beku
- D. Pengagihan Semen Beku

3.0 RUJUKAN


3.1	MK.DVS.01	:	MANUAL KUALITI DVS MS ISO 9001:2015
	Klausa 6.1	:	Penyediaan Pelan Risiko
	Klausa 7.1.5	:	Pemantauan dan Pengukuran Proses
	Klausa 8.5.1	:	Kawalan Penyampaian Perkhidmatan
	Klausa 8.5.2	:	Identifikasi dan Kemudahkesanan
	Klausa 8.5.4	:	Pemuliharaan Produk
	Klausa 9.1.2	:	Kepuasan Pelanggan
	Klausa 10	:	Penambahbaikan

- 3.2 Management of Farm Animal Genetic Resources in Malaysia. (Keluaran: Jabatan Perkhidmatan Veterinar Malaysia).
- 3.3 Panduan Pemprosesan Semen Beku.
- 3.4 Fail Meja/ myPortfolio

	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00


4.0 DEFINISI

4.1	Semen Beku Semen yang dibancuh dengan bahan krioawetan dimasukkan dalam <i>straw</i> dan disejukkbejukan.
4.2	Semen Cecair yang mengandungi sperma dan bahan bernutrien.
4.3	Sperma Sel-sel pembiakan jantan yang <i>haploid</i> .
4.4	Krioawetan Membeku dan mengawetkan sesuatu bahan pada suhu lampau sejuk di bawah 0°C misalnya menggunakan nitrogen cecair (suhunya -196°C) dan atau ketulan karbon dioksida (suhunya -76°C).
4.5	Straw Tiub PVC untuk mengisi semen.
4.6	Lakri Mengimpal hujung straw berisi semen.
4.7	Goblet Bekas plastik khas yang digunakan untuk menyimpan <i>straw</i> dalam kanister.
4.8	Kanister Bekas berbentuk silinder digunakan untuk meletakkan <i>goblet</i> .
4.9	Motiliti Semen Pergerakan sperma dalam semen.
4.10	Bakteria Patogenik Bakteria yang boleh menyebabkan jangkitan penyakit.
4.11	Extender Campuran bahan-bahan kimia tertentu yang digunakan sebagai medium untuk membancuh semen tanpa memberi kesan sampingan kepada sperma di dalamnya.
4.12	Kemandirian Keupayaan dan kemampuan Semen Beku untuk mengekalkan keadaan asal.
4.13	Kontaminasi Kehadiran bahan-bahan asing pada media dan semen yang akan merosakkan atau menurunkan kualiti produk yang dihasilkan.
4.14	Tapa Membiarkan tanpa diganggu.
4.15	Optimum Tahap <i>nitrogen</i> cecair berada pada paras leher tangki penyimpanan <i>straw</i> Semen Beku.
4.16	Minimum Tahap <i>nitrogen</i> cecair berada pada paras atas <i>straw</i> Semen Beku.
4.17	Kritikal <i>Nitrogen</i> cecair berada di bawah paras <i>straw</i> iaitu tahap yang membahayakan kualiti semen.
4.18	Bank Semen Tempat penstoran Semen Beku pelbagai baka.

	NO. DOKUMEN		PK(O).DVS.PIT.06	
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00


5.0 SINGKATAN

DVS	:	Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sabah
PDVS	:	Pengarah Jabatan Perkhidmatan Veterinar Sabah
Bpem	:	Bahagian Pembangunan
TPBPem	:	Timbalan Pengarah Bahagian Pembangunan
KBSU	:	Ketua Bahagian/Seksyen/Unit
VO	:	Veterinary Officer
RO	:	Research Officer
AVO	:	Assistant Veterinar Officer
VA	:	Veterinar Assistant
PO	:	Pembantu Operasi
KMS	:	Ketua Makmal Semen
OPS	:	Operator Pungutan Semen
PJT	:	Pejantan Terpilih
LT	:	Lembu Teaser
VB	:	Vagina Buatan
SPLUSB	:	Surat Pengesahan Lulus Ujian Semen Beku

	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

6.0 PENGURUSAN RISIKO

- Rujuk Fail Pengurusan Risiko

	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

7.0 TANGGUNGJAWAB DAN TINDAKAN

TANGGUNGJAWAB	NO	TINDAKAN
	A	PUNGUTAN SEMEN
	(i)	Kaedah Vagina Buatan (<i>Artificial Vagina</i>)
VO/ RO/ AVO/ VA/ PO/ OPS/ KMS	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	<p>Sediakan Lembu Teaser (LT).</p> <p>Masukkan ke dalam kilung dan tambatkan tali hidungnya.</p> <p>Sediakan Vagina Buatan (VB).</p> <p>Tarik pandu Pejantan Terpilih (PJT) tersebut untuk memanjat LT.</p> <p>Pungut semen PJT.</p> <p>Label pengenalan PJT pada tabung pungutan.</p> <p>Rekod dalam Rekod Pungutan dan Pemprosesan Semen Beku.</p> <p>Hantar ke makmal semen untuk diproses.</p>
	(ii)	Kaedah <i>Probe Electro Ejaculator</i>
VO/ RO/ AVO/ VA/ PO/ OPS/ KMS	1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.	<p>Sediakan PJT.</p> <p>Masukkan ke dalam pasung.</p> <p>Bersih dan pendekkan rambut PJT pada prepasium serta cuci ruang prepasium dengan <i>Na Citrate</i> 3%.</p> <p>Masukkan <i>probe</i> ke ruang anus dan mulakan rangsangan elektrik dengan kekuatan bertahap dan secara intermitten.</p> <p>Pungut semen PJT.</p> <p>Label pengenalan PJT pada tabung pungutan.</p> <p>Rekod dalam Rekod Pungutan dan Pemprosesan Semen Beku.</p> <p>Hantar ke makmal semen untuk diproses.</p>
	B	PEMROSESAN SEMEN
		<p>Nota:</p> <p>a.Pastikan sanitasi makmal semen dijalankan sebelum penerimaan tabung pungutan; dan</p>



NO. DOKUMEN

PK(O).DVS.PIT.06

PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU


NO. KELUARAN

05


NO. PINDAAN

00

		b.Pastikan extender A dan B disediakan sebelum penerimaan tabung pungutan. Rujuk <i>Senarai Semak Penyediaan Makmal</i> .
VO/ RO/ AVO/ VA/ PO/ OPS/ KMS	<ol style="list-style-type: none">1. Terima tabung pungutan semen PJT.2. Rekod dalam Rekod Pungutan dan Pemprosesan Semen Beku dan letakkan dalam <i>water bath</i> bersuhu 35°C.3. Periksa semen dan buat penilaian.4. Hitung isipadu extender yang diperlukan untuk bancuhan semen supaya mempunyai hitungan 20 juta sperma hidup / normal setiap 1ml.5. Bancuh dengan extender A sebanyak setengah daripada isipadu extender yang diperlukan dan rendamkan silinder tersebut ke dalam satu bikar berisi air bersuhu 32°C dan pindahkan ke dalam <i>chiller</i> bersuhu 4°C selama 4 jam.6. Labelkan <i>straw</i> dengan nama, nombor pengenalan, baka lembu dan tarikh pemprosesan.7. Tambahkan extender B dalam silinder tadi sehingga mencapai isipadu extender yang diperlukan dalam 3 tahap selang 20 minit setelah 4 jam.8. Periksa motiliti semen pada suhu 4°C. Masukkan semen yang memenuhi piawaian dalam <i>straw</i> dan lakrikan.9. Krioawet semen pada suhu -70°C hingga -120°C menggunakan wap nitrogen cecair.10. Periksa sampel (1%) untuk status motiliti semen yang telah dikrioawet.11. Simpan Semen Beku yang memenuhi piawaian ke dalam tangki simpanan sementara yang ditetapkan untuk ujian seterusnya.12. Hantar sampel Semen Beku ke Makmal Diagnosa Veterinar untuk ujian kontaminasi bakteria patogenik.13. Lakukan ujian kemandirian selepas 14 hari.14. Keluarkan Surat Pengesahan Lulus Ujian Semen Beku (SPLUSB).	

	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

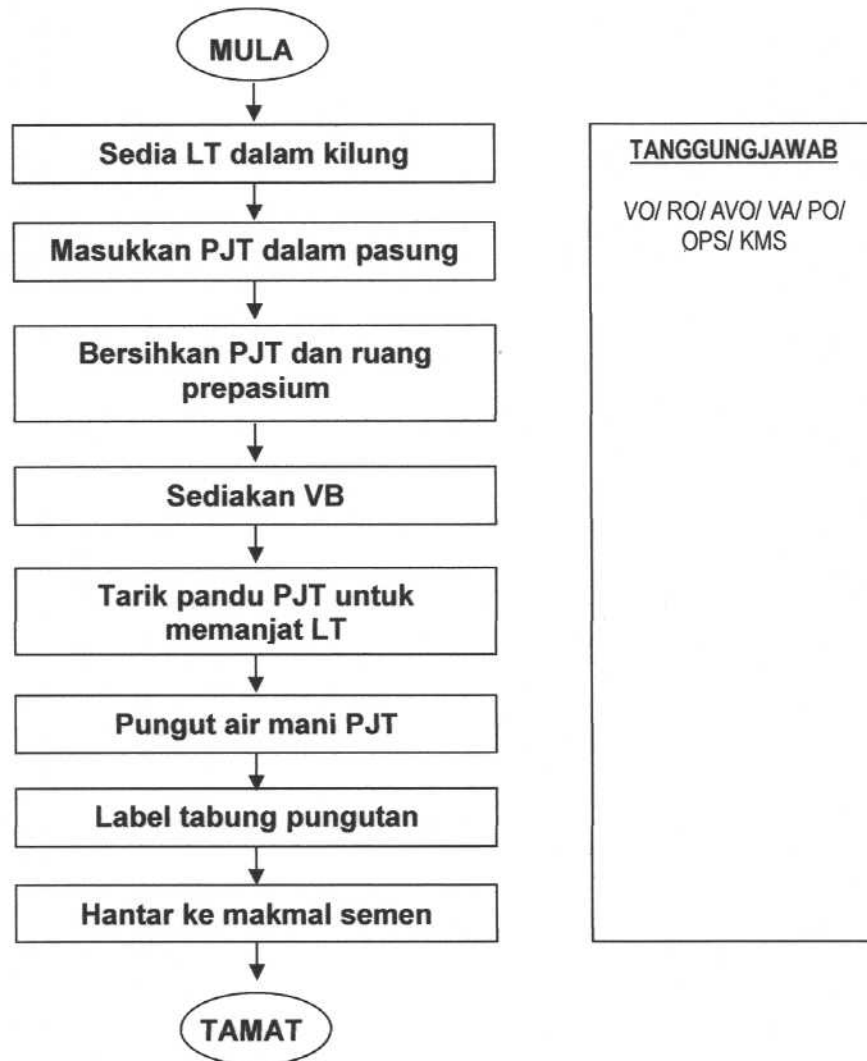
	<p>C PENSTORAN SEMEN BEKU</p> <p>Nota :</p> <p>a.Pastikan paras nitrogen cecair dan motiliti semen diperiksa mengikut jadual/setiap satu minggu sekali. Tambah nitrogen cecair sehingga ke paras optimum sekiranya paras nitrogen cecair di tahap kritikal ; dan</p> <p>b.Pastikan tahap piawaian Semen Beku adalah seperti berikut :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motiliti \geq 50% • Jerayun (Pergerakan) \geq3 • Ulangan \geq 3 • Kelajuan \geq +++
VO/ RO/ AVO/ VAI/ PO/ OPS/ KMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terima SPLUSB. 2. Pindahkan semen beku dari tangki sementara ke tangki induk yang ditetapkan. 3. Isi tangki tersebut dengan <i>Nitrogen</i> cecair sehingga paras optimum. 4. Lakukan pemeriksaan paras <i>Nitrogen</i> cecair dan rekod dalam Rekod <i>Nitrogen</i> Cecair. 5. Kemaskini Rekod Stok Semen Beku.
	<p>D PENGAGIHAN SEMEN BEKU</p>
VO/ RO/ AVO/ VAI/ PO/ OPS/ KMS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terima permohonan Semen Beku. 2. Semak stok Semen Beku. Sekiranya stok tidak mencukupi, tawarkan semen alternatif. 3. Lengkapkan Borang Pengagihan Semen Beku (Lampiran 1). 4. Sediakan Semen Beku. 5. Masukkan ke dalam tangki penyimpanan berisi <i>Nitrogen</i> cecair yang dibawa oleh pemohon. 6. Serahkan kepada pemohon bersama salinan borang.


	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

8.0 CARTA ALIRAN

A) PUNGUTAN SEMEN

i) Kaedah Vagina Buatan (Artificial Vagina)

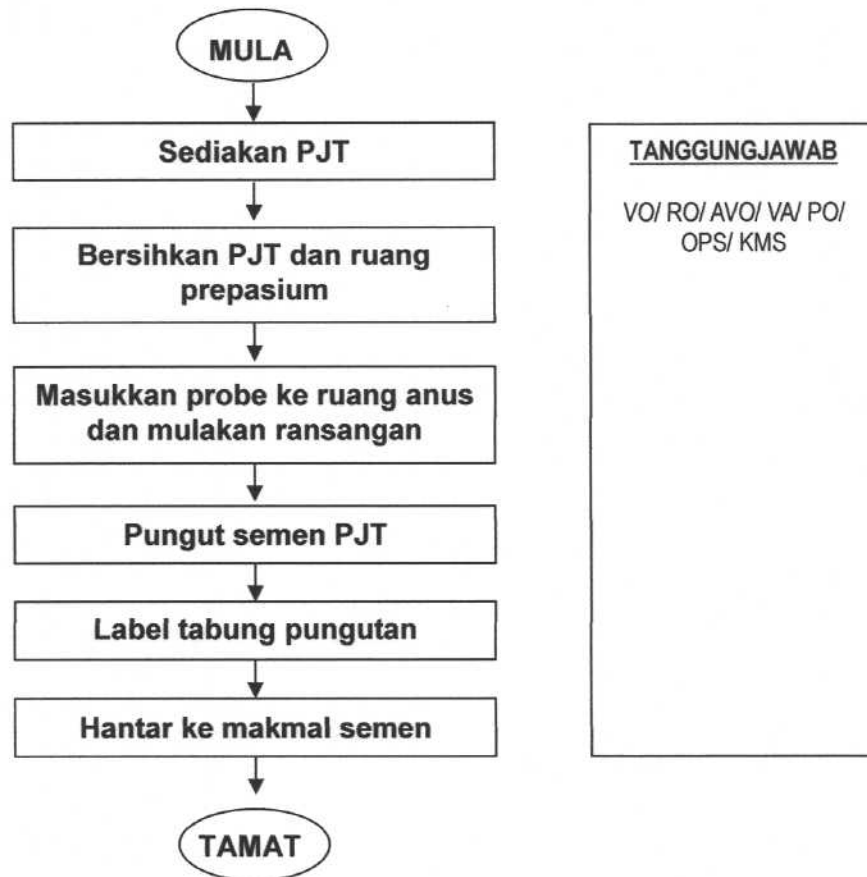


	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

8.0 CARTA ALIRAN

A) PUNGUTAN SEMEN

ii) Kaedah Probe Electro Ejaculator





NO. DOKUMEN

PK(O).DVS.PIT.06

PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU

NO. KELUARAN

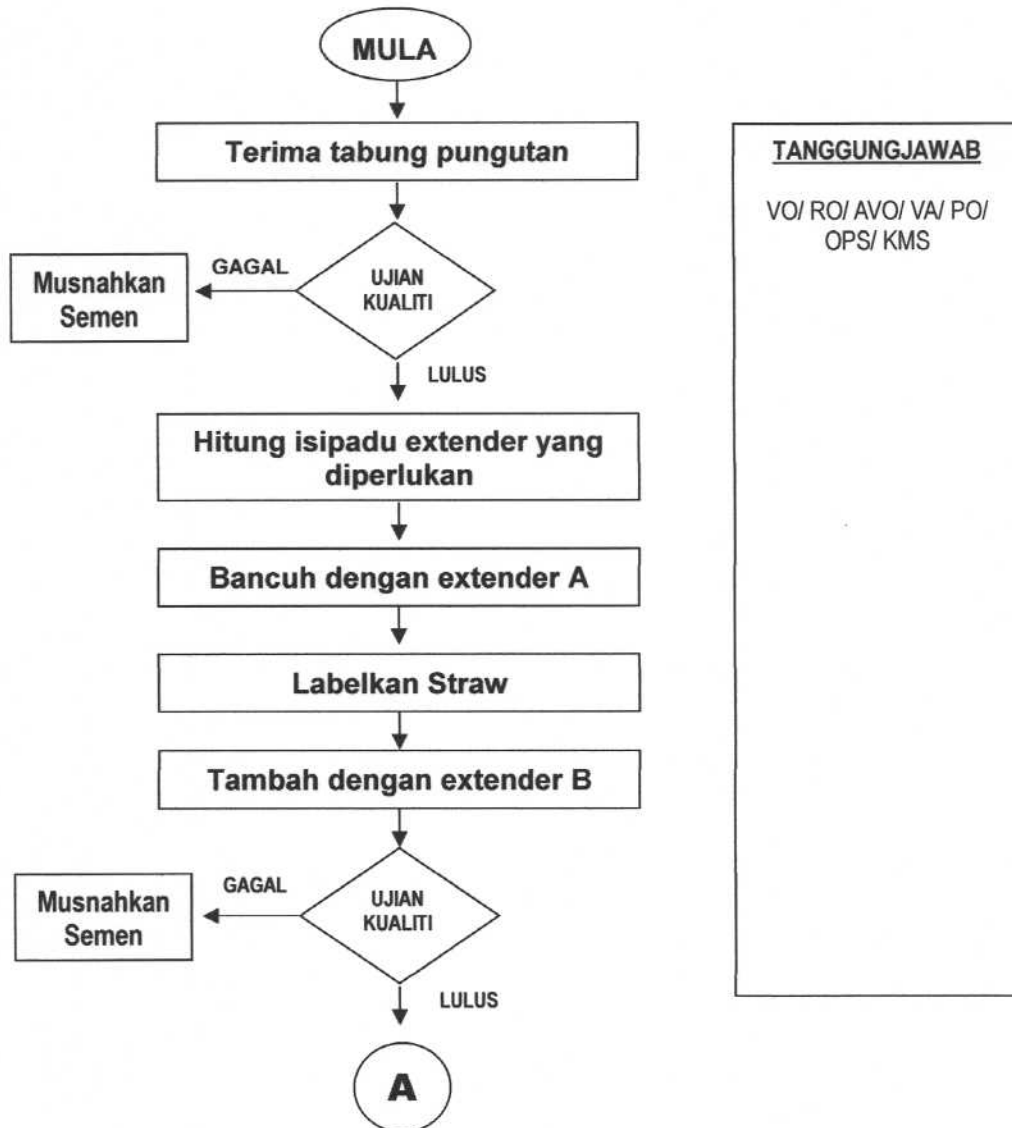
05


NO. PINDAAN

00

8.0 CARTA ALIRAN

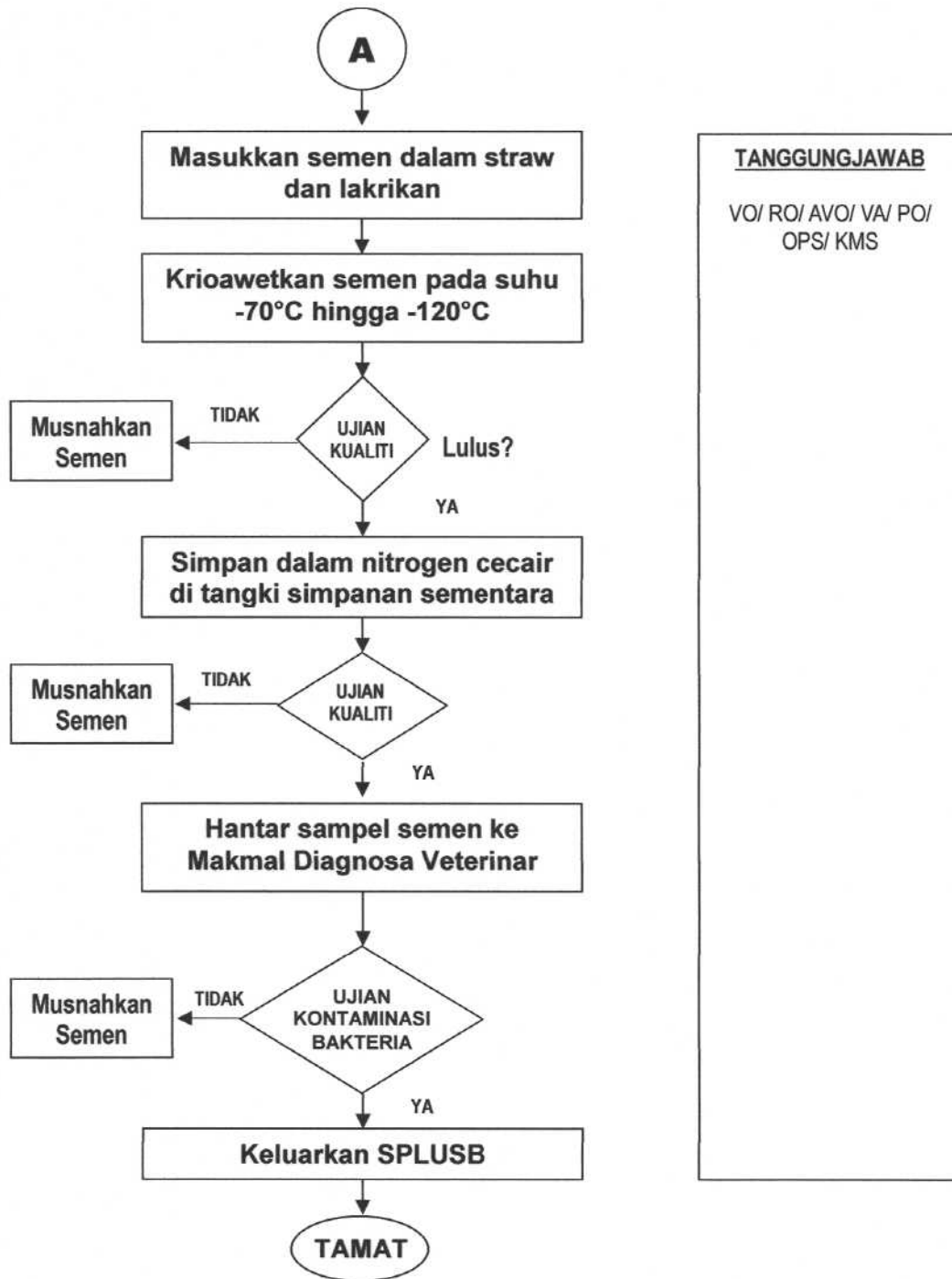
B) PEMROSESAN SEMEN




	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

8.0 CARTA ALIRAN

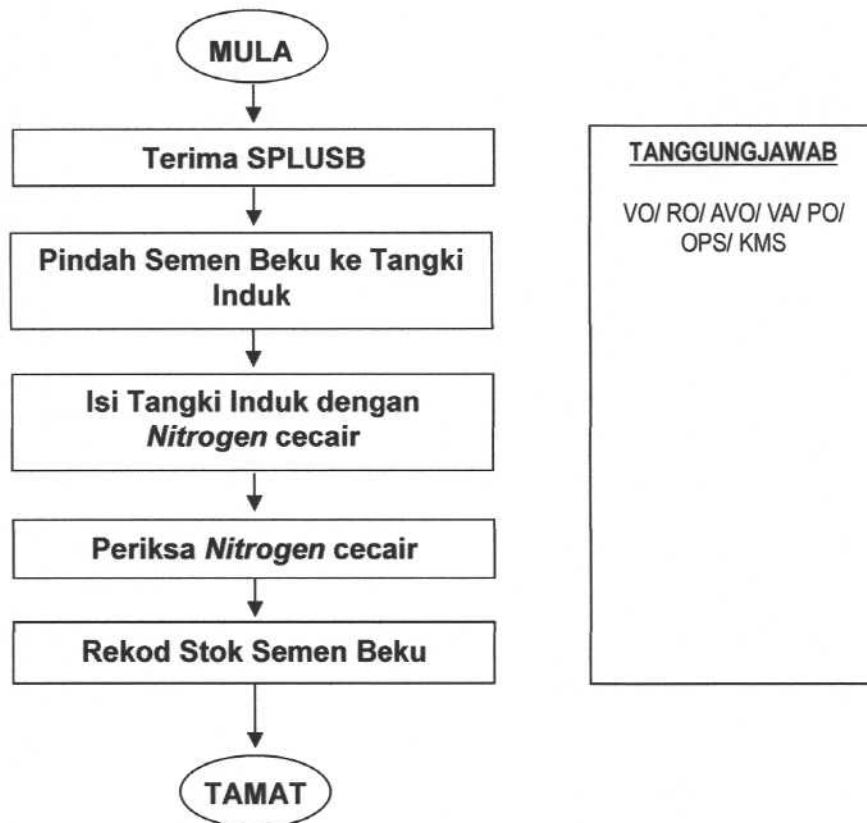
B) PEMROSESAN SEMEN - Sambungan



	NO. DOKUMEN	PK(O).DVS.PIT.06		
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

8.0 CARTA ALIRAN

C) PENSTORAN SEMEN BEKU





NO. DOKUMEN

PK(O).DVS.PIT.06

PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU

NO. KELUARAN

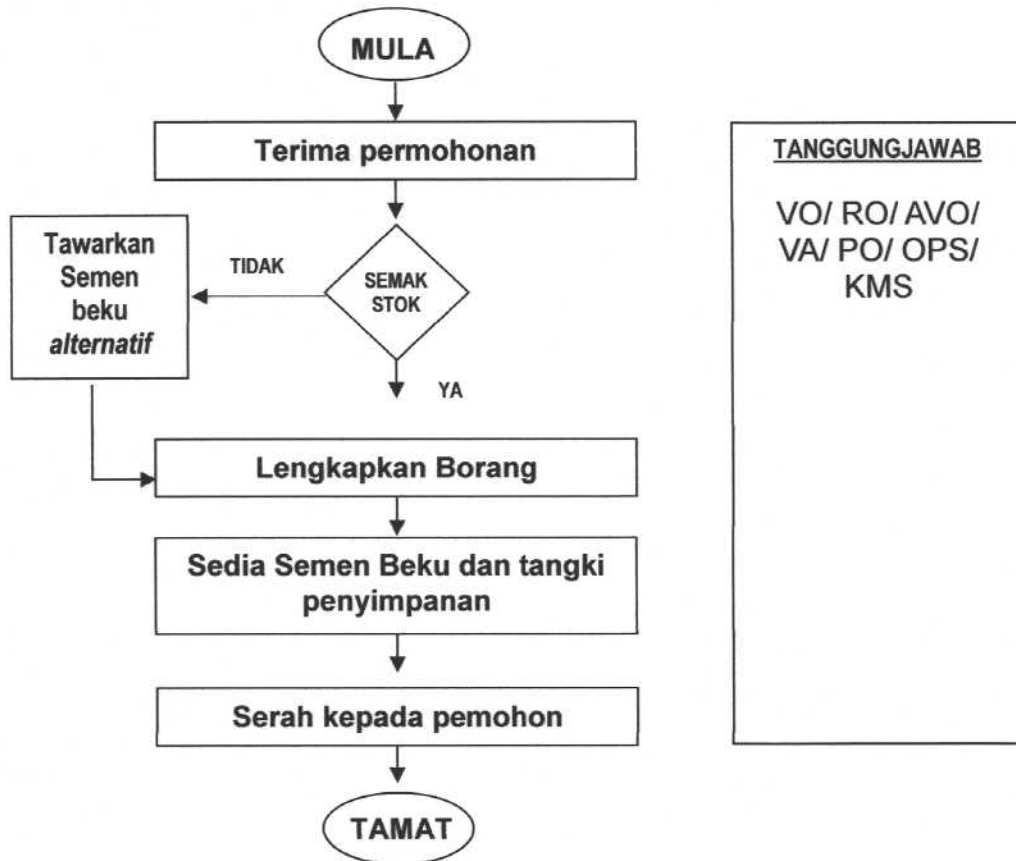
05


NO. PINDAAN

00

8.0 CARTA ALIRAN

C) PENGAGIHAN SEMEN BEKU



	NO. DOKUMEN		PK(O).DVS.PIT.06	
	PROSEDUR PENGENDALIAN SEMEN BEKU			
	NO. KELUARAN	05	NO. PINDAAN	00

9.0 REKOD KUALITI

BIL	REKOD	LOKASI	TEMPOH PENYIMPANAN
1.	Rekod Pungutan dan Pemprosesan Semen Beku	Pusat Bioteknologi	5-7 Tahun
2.	Rekod <i>Nitrogen</i> Cecair		
3.	Rekod Stok Semen Beku		
4.	Senarai Semak Penyediaan Makmal		

10.0 LAMPIRAN

BIL	PERKARA	LAMPIRAN	INDEKS
1.	Borang Pengagihan Semen Beku	Lampiran 1	PK(O).DVS.PIT.06(L1)

