

## **PENYAKIT BRUCELLA**

No Dokumentasi: PVM (141:2008)

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR

KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI

MALAYSIA

---

### **ISI KANDUNGAN**

Jawatankuasa Penyediaan Protokol	2
Kata-kata Aluan	3
1.0 Pengenalan	4
2.0 Skop	4
3.0 Definisi	4
4.0 Kata Singkatan	6
<b>BAHAGIAN 1: PIAWAIAN VETERINAR</b>	<b>7</b>
1.0 Kes Brusella abortus	7
2.0 Diagnosis dan Pengesanan Penyakit	7
3.0 Kriteria Bebas	7
3.1 Zon Bebas	7
3.2 Gerompok Bebas	8
<b>BAHAGIAN II: PROGRAM PEMBASMIAN Brusella abortus</b>	<b>9</b>
1.0 Pengenalan	9
2.0 Program Pembasmian Brusella abortus	9
2.1 Ujian Saringan	9

2.2	Dayajejak	9
2.3	Ujian Pengesahan	9
2.4	Survalen Aktif	11
2.5	Survelan Pasif	11
2.6	Vaksinasi	11
2.7	Asing Singkir Ternakan Positif	11
2.8	Kawalan Pergerakan Lembu Kerbau	12
2.9	Pengkalan Status Gerompok Bebas	12
2.10	Rekod	12
2.11	Kesedaran Awam	12
	Penghargaan	14

---

#### **JAWATANKUASA PENYEDIAAN PROTOKOL**

Pihak yang terlibat dalam Penyediaan Protokol Penyakit Brusella ini terdiri dari:

1. Bahagian Pengurusan Biosekuriti dan SPS, JPVM
2. Bahagian Perancang, JPVM
3. Bahagian Penyelidikan, JPVM
4. Bahagian Pembangunan Industri Ternakan, JPVM
5. Bahagian Diagnostik dan Kepastian Kualiti, JPVM
6. Bahagian Latihan dan Pembangunan Kerjaya, JPVM
7. Bahagian Pembangunan Sumber Teknologi Ternakan, JPVM
8. Bahagian Pembangunan Industri Asas Tani, JPVM
9. Bahagian Penguatkuasa, JPVM
10. Bahagian Pentadbiran, JPVM
11. Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri, JPVN
12. Jabatan Pemeriksaan dan Kuarantin Pertanian Malaysia (MAQIS)
13. Fakulti Perubatan Veterinar, Universiti Putra Malaysia

No. Penjilidan: PVM ( 141 : 2008 )

Kata kunci: Brusellosis, Brusella abortus, lembu kerbau

Copyright 2008

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR

---

## **KATA-KATA ALUAN**

Kes pertama penyakit Brusella abortus pada ternakan lembu telah dikenalpasti melalui isolasi Pada tahun 1950. Isolasi diperolehi dari satu kes keguguran yang berlaku di Institut Haiwan Kluang, Johor. Pada tahun 1952, serasurvalen telah mula dilakukan di beberapa negeri antaranya Johor, Pulau Pinang, Perak, Melaka dan Selangor dan didapati kadar reaktor ialah 2.8%. Antara tahun 1969 hingga 1972, Brusellosis merupakan masalah utama ternakan lembu di ladang Institut Haiwan Kluang.

Brusellosis boleh menyebabkan keguguran dan kemandulan pada ternakan lembu kerbau. Keadaan ini menyebabkan kerugian kepada penternak jika ternakan mereka dijangkiti kuman tersebut. Brusellosis juga merupakan penyakit zoonotik, yang boleh menjangkiti manusia. Pada manusia, ia boleh menyebabkan demam berulang-ulang, kemandulan dan okitis pada lelaki. Pada awal penyakit ini dikesan di kalangan ternakan lembu, dianggarkan sebanyak 8.5% kerugian dari kelahiran anak lembu. Memandangkan penyakit ini memberi kesan kejatuhan ekonomi pada penternak dan jangkitan pada manusia, maka Jabatan Perkhidmatan Veterinar (JPV) telah merangka beberapa program untuk tujuan membasmi penyakit tersebut.

Pada awal tahun 1970 an, JPV telah melaksanakan program pemvaksinan kepada ternakan lembu di Institut Haiwan Kluang bagi mengelak berlakunya keguguran. Pada masa itu, program uji dan takai tidak dapat dilaksanakan kerana ia melibatkan ternakan yang mempunyai nilai genetik yang tahun 1979, program pemvaksinan telah diperluaskan di beberapa negeri yang menghadapi masalah yang sama. Program ini telah dinamakan Program Kebangsaan. Selepas beberapa tahun pelaksanaan Program Kebangsaan, masalah Brusellosis di seluruh negara dapat dikawal dan dengan itu, program ini telah diberhentikan pada tahun 1982. Bagi menggantikan program tersebut, Program Pembasmian Kebangsaan telah dimulakan dengan skim pampasan di mana ternakan lembu kerbau yang diuji dan didapati positif Brusellosis akan ditakai, bayaran pampasan akan diberi kepada pemilik ternakan. Program tersebut didapati lebih berkesan dan terus dilaksanakan sehingga sekarang. Dianggarkan sebanyak RM 100,000.00 setahun peruntukan yang diguna untuk membayar pampasan kepada pemilik ternakan bagi tujuan tersebut. Namun begitu, pemvaksinan masih juga dilakukan pada gerompok yang berisiko atau mempunyai kadar reaktor lebih dari 3%.

Matlamat JPV ialah untuk menurunkan kadar seroprevalen kebangsaan dari 2.6% kepada kurang dari 0.2% dan seterusnya dapat mengistiharkan Malaysia sebagai negara Bebas Brusellosis pada tahun 2012. Semoga dengan penerbitan Protokol Brusellosis ini akan dapat merealisasikan matlamat JPV. Kita berharap semua pegawai dan pengusaha ternakan dapat menggunakan protokol yang telah diterbitkan sebagai panduan dalam program membasmi Brusellosis dikalangan lembu kerbau.

**DATUK DR. ABD AZIZ BIN JAMALUDDIN**

KETUA PENGARAH PERKHIDMATAN VETERINAR

MALAYSIA

---

**Penyakit *Brucella abortus***

**1.0 PENGENALAN**

Penyakit *Brucella abortus* atau Brusellosis pada lembu kerbau merupakan penyakit berjangkit yang mudah merebak dan penyakit zoonotik yang penting. Penyakit ini boleh menyebabkan keguguran, kemandulan, berkurangan pengeluaran susu di kalangan lembu dan kerbau. Jangkitannya boleh menyebabkan kerugian kepada penternak dan ekonomi negara.

Brusellosis disebabkan oleh bakteria *Brucella abortus* dalam lembu dan kerbau. Ia bukan sahaja menjangkiti ternakan, malah ia juga boleh menjangkiti manusia (zoonotik) yang boleh menyebabkan kemandulan, demam berulang-ulang, orkitis pada lelaki dan boleh menyebabkan keguguran pada wanita hamil.

Penyakit *Brucella abortus* merupakan penyakit yang diwartakan dan apabila ada kes yang disyaki dikalangan lembu kerbau ianya wajib dilapor dengan serta merta kepada Penguasa Veterinar.

**2.0 SKOP**

Protokol Veterinar Malaysia bagi Penyakit *Brucella abortus* terdiri dari dua bahagian; bahagian pertama meliputi piawai dan bahagian kedua meliputi protokol pembasmian penyakit *Brucella abortus* pada gerompok lembu dan kerbau.

**3.0 DEFINISI**

**3.1 Biosekuriti**

Dasar dan langkah yang diambil untuk melindungi lembu kerbau daripada ancaman biologikal.

### **3.2 Dayajepak**

Keupayaan untuk menjejaki latarbelakang atau lokasi asal lembu kerbau tersebut.

### **3.3 Diagnosis**

Diagnosis penyakit Bruselosis lembu kerbau berdasarkan kaedah bakteriologi atau serologi.

### **3.4 Gerompok**

Kumpulan lembu kerbau yang berkongsi kawasan ragutan yang sama atau di bawah satu pengurusan yang terletak dalam kawasan yang sama.

### **3.5 Gerompok Bebas**

Gerompok lembu kerbau yang telah disahkan melalui ujian serologi dan didapati tiada reaktor. Lembu kerbau dalam gerompok tersebut juga telah disahkan oleh Penguasa Veterinar tidak menunjukkan gejala jangkitan Penyakit *Brucella abortus*.

### **3.6 Gerompok Terjangkit**

Gerompok lembu kerbau yang mempunyai sekurang-kurangnya satu ekor ternakan yang telah disahkan terjangkit sama ada melalui ujian serologi atau disahkan melalui isolasi bakteria.

### **3.7 Gerompok Tertutup**

Gerompok lembu kerbau yang diusahakan secara terkawal dengan mengamalkan biosekuriti.

### **3.8 Kuarantin**

Menghalang pergerakan keluar lembu kerbau dari gerompok yang terjangkit ke kawasan lain, bagi tempoh tertentu yang telah ditetapkan.

### **3.9 Lembu Kerbau Terjangkit**

Lembu kerbau yang telah disahkan positif samada melalui ujian serologi atau isolasi bakteria dan atau mana-mana gabungan kaedah diagnosis tersebut.

### **3.10 Pampasan**

Merupakan bayaran ganti rugi (kadar yang telah ditetapkan oleh JPV) yang diberikan kepada penternak yang telah menyembelih ternakan positif di bawah pengawasan JPV.

### **3.11 Permit Permindahan Ternakan**

Merupakan satu dokumen veterinar yang sah yang dikeluarkan oleh pihak berkuasa veterinar sebelum pemindahan lembu kerbau.

### **3.12 Reaktor**

Bermaksud lembu kerbau yang menunjukkan keputusan positif terhadap ujian RBPT/ELISA/MRT/CFT atau isolasi bakteria

**3.13 Sera**

Cecair jernih yang terdiri dari protein, terhasil dari proses pembekuan darah

**3.14 Serologi**

Ujian yang menggunakan sera bagi mengetahui status imunologi atau sistem imun penyakit bagi setiap lembu kerbau.

**3.15 Survelan**

Satu kaedah diguna untuk mengetahui status, taburan dan corak penyakit dalam populasi lembu kerbau melalui persampelan, pelaporan dan penganalisaan yang sistematik.

**3.16 Uji dan takai**

Uji bermaksud melakukan ujian untuk mengesan lembu kerbau yang disyaki terjangkit. Manakala takai bermaksud lembu kerbau yang disahkan positif diasingkan dari gerompok dan disembelih di bawah pengawasan Penguasa Veterinar.

**3.17 Ujian Pengesahan**

Ujian susulan yang dijalankan bagi mengesahkan gerompok lembu kerbau tersebut bebas daripada Bruselosis.

**3.18 Ujian Saringan**

Ujian tapisan yang dilakukan untuk mengesan penyakit yang disyaki di dalam gerompok lembu kerbau

**3.19 Vaksin**

Merupakan bahan biologik yang diberi kepada lembu kerbau bagi meningkatkan imuniti terhadap sesuatu penyakit

**3.20 Vaksinasi**

Proses memberi vaksin pada lembu kerbau sebagai langkah perlindungan mencegah sesuatu penyakit.

**4.0 KATA SINGKATAN**

- 4.1 CFT - Complement Fixation Test
- 4.2 ELISA - Enzyme Linked Immunosorbent Assay
- 4.3 GAHP - Good Animal Husbandary Practice
- 4.4 JPV - Jabatan Perkhidmatan Veterinar
- 4.5 MRT - Milk Ring Test
- 4.6 PPIT - Pusat Pembangunan Indushi Tenusu
- 4.7 RBPT - Rose Bengal Plate Test

## **BAHAGIAN I: PIAWAIAN VETERINAR**

### **1.0 KES *Brucella abortus***

Merupakan lembu kerbau yang dijangkiti *Brucella abortus* dan menunjukkan tanda klinikal seperti kemandulan, keguguran, berkurangan pengeluaran susu dan orkitis Yang dikenalpasti oleh Pegawai Veterinar atau disahkan melalui isolasi bakteria atau disahkan Positif melalui ujian serologi ELISA atau MRT atau RBPT atau CFT atau mana-mana gabungan ujian tersebut.

### **2.0 DIAGNOSIS DAN PENGESANAN PENYAKIT**

Diagnosis penyakit Brusellosis lembu kerbau berdasarkan kaedah bakteriologi atau serologi.

#### **2.1 *Bakteriologi***

Kehadiran bakteria *Brucella abortus* dalam lembu kerbau boleh disahkan dengan cara isolasi bakteria dari plasenta, perut dan paru-paru fetus yang gugur. Bakteria ini kadangkala boleh juga diisolasi dari susu lembu dan sekresi dari ambing yang tidak mengeluarkan susu.

#### **2.2 *Serologi***

Bagi mengesahkan lembu kerbau adalah reaktor, ujian serologi yang boleh diguna ialah ujian RBPT, ELISA dan CFT. Selain dari serum, sampel cecair dari vagina juga boleh diguna untuk ujian ELISA.

#### **2.3 *Ujian susu***

Bagi tujuan saringan, ujian MRT boleh dilakukan ke atas sampel susu yang dikutip dari lembu dan kerbau.

### **3.0 KRITERIA BEBAS**

#### **3.1 ZON BEBAS**

- 3.1.1 Zon yang ingin diistihar bebas telah mewartakan penyakit Brusellosis dalam lembu kerbau.
- 3.1.2 Semua populasi lembu kerbau dalam Zon tersebut diketahui kadar jangkitan Brusellosis pada gerompok tidak melebihi 0.2%.
- 3.1.3 Ujian serologi dilakukan secara berkala pada setiap gerompok.
- 3.1.4 Lembu kerbau dalam Zon tersebut tidak disuntik dengan vaksin *Brucella* Strain RB51 selama 3 tahun berturut-turut.
- 3.1.5 Semua reaktor dalam Zon tersebut disembelih.
- 3.1.6 Lembu kerbau yang akan dibawa masuk ke dalam Zon tersebut hendaklah berasal dari Gerompok Bebas tanpa vaksinasi atau dengan vaksinasi.

- 3.1.7 Syarat 3.1.6 boleh dikecualikan jika lembu kerbau tersebut tidak diberi suntikan vaksinasi, tetapi sebelum pemindahan, lembu kerbau tersebut telah diasingkan dari gerompok dan diuji dengan ujian RBPT/ELISA sebanyak dua kali dengan selang 30 hari antara dua ujian dan memberi keputusan negatif.

## **3.2 GEROMPOK BEBAS**

### **3.2.1 GEROMPOK BEBAS TANPA VAKSINASI**

- 3.2.1.1 Gerompok mestilah didaftarkan dan di bawah pengawasan JPV .
- 3.2.1.2 Vaksinasi tidak dijalankan selama 3 tahun.
- 3.2.1.3 Gerompok lembu kerbau mestilah tidak menunjukkan tanda jangkitan Brusellosis Pada 6 bulan terakhir. Semua kes yang disyaki Brusellosis (keguguran, lekat uri) mesti dijalankan penyiasatan makmal.
- 3.2.1.4 Semua lembu kerbau yang berumur satu tahun ke atas (kecuali jantan yang di mandulkan) perlu dijalankan 2 kali ujian serologi selang 12 bulan dengan keputusan negatif.
- 3.2.1.5 Kemasukan lembu kerbau ke dalam gerompok mestilah dari gerompok atau Zon atau negara yang bebas Brusellosis tanpa vaksinasi, tetapi ternakan perlu dilakukan ujian ELISA/CFT sekali dengan keputusan negatif dalam tempoh 30 hari sebelum di bawa masuk.
- 3.2.1.6 Gerompok yang disahkan bebas daripada Brusellosis mengikut criteria yang dinyatakan akan diberi sijil bebas Brusellosis.

### **3.2.2 GEROMPOK BEBAS DENGAN VAKSINASI**

- 3.2.2.1 Gerompok mestilah didaftarkan dan diawasi oleh JPV.
- 3.2.2.2 Suntikan vaksin Brucella Strain RB51 diberikan pada lembu kerbau betina yang berumur lebih dari 4 bulan, dan pengenalan ternakan hendaklah direkod.
- 3.2.2.3 Semua lembu kerbau yang berumur satu tahun ke atas (kecuali jantan yang di mandulkan) perlu dijalankan 2 kali ujian serologi selang 12 bulan dengan keputusan negatif.
- 3.2.2.4 Kemasukan lembu kerbau baru ke dalam gerompok mestilah dari gerompok atau Zon atau negara bebas Brusellosis. Jika syarat tersebut tidak dapat di lakukan, lembu kerbau hendaklah diasingkan dan diuji dengan ujian serologi dengan mendapat keputusan negatif dalam tempoh 30 hari sebelum dibawa masuk.



## **BAHAGIAN II: PROGRAM PEMBASMIAN *Brucella abortus***

### **1.0 Pengenalan**

Bagi membasmi penyakit Brucellosis lembu kerbau, JPV telah merangka program pembasmian tahunan yang bertujuan untuk menurunkan kadar prevalen penyakit *Brucella abortus* dari 3% ke bawah 0.2% dan mencapai negara bebas dalam tempoh 5 tahun bermula tahun 2008.

### **2.0 Program pembasmian *Brucella abortus***

#### **2.1 UJIAN SARINGAN**

Ujian saringan hendaklah dijalankan ke atas sampel di:

##### **2.1.1 Makmal**

Sera lembu kerbau yang dihantar untuk ujian pelbagai penyakit hendaklah dipilih secara rawak sebanyak 15% dan diuji dengan ujian RBPT.

##### **2.1.2 Rumah sembelih**

Sera lembu kerbau yang berasal dari gerompok pembiakan dan disembelih di rumah sembelih hendaklah dipilih secara rawak sebanyak 50% atau minimum seekor dari setiap gerompok dan diuji dengan ujian RBPT.

##### **2.1.3 PPIT**

Susu yang dikutip di PPIT hendaklah dipilih secara rawak dari setiap gerompok (sampel pukal) dan diuji dengan ujian MRT sekurang-kurang setiap 6 bulan.

##### **2.1.4 Bedahsiasat di lapangan / makmal**

Setiap kes bedahsiasat lembu kerbau yang disyaki terjangkit *Brucella abortus* samada dilakukan di makmal atau di lapangan sampel dari fetus atau bahan dari uterus hendaklah diambil dan dijalankan ujian bakteriologi untuk tujuan kenalpasti bakteria *Brucella abortus*.

#### **2.2 DAYAJEJAK**

Jika terdapat keputusan positif dari ujian saringan, proses dayajejak hendaklah dilakukan untuk memastikan sumber gerompok lembu kerbau yang disyaki. Setelah gerompok berkenaan dikenalpasti, ujian pengesahan perlu dijalankan dengan serta merta.

#### **2.3 UJIAN PENGESAHAN**

Semua lembu kerbau yang berumur 4 bulan ke atas dalam gerompok yang telah dikenalpasti hendaklah dijalankan ujian ELISA atau CFT.

### 2.3.1 Gerompok negatif

Jika gerompok didapati negatif, hendaklah diulang uji setiap 12 bulan dan sekiranya 2 kali ujian berturut-turut untuk tahun berikutnya adalah negatif maka gerompok tersebut diisytihar bebas dan bagi gerompok tertutup dianugerahkan sijil bebas Brusella tahunan.

### 2.3.2 Gerompok positif

Setiap gerompok yang didapati positif akan didaftarkan sebagai indeks penyakit *Brucella abortus*.

#### 2.3.2.1 Gerompok Positif Dengan Reaktor kurang dari 3%

- i. Bagi gerompok yang positif dengan reaktor kurang dari 3%, lembu kerbau yang terjangkit hendaklah diasing singkir. (Rujuk Prosedur Tetap Asing Singkir lembu kerbau)
- ii. Semua lembu kerbau lain yang berumur lebih dari 4 bulan hendaklah di kuarantin dan diuji dengan ujian ELISA/CFT pada setiap 4 bulan. Jika keputusan negatif tiga kali berturut-turut, arahan kuarantin ditarik balik dan lembu kerbau dari gerompok tersebut dibenarkan untuk pemindahan.
- iii. Gerompok lembu kerbau ini akan diisytihar bebas Bruselosis setelah memenuhi perkara 2.3.1.

#### 2.3.2.2 Gerompok Positif Dengan Reaktor lebih dari 3%

- i. Bagi gerompok yang positif dengan reaktor lebih dari 3%, atau ternakan positif lebih dari 3 ekor lembu kerbau terjangkit hendaklah diasing singkir. (Rujuk Prosedur Tetap Asing Singkir lembu kerbau)
- ii. Semua lembu kerbau yang berumur lebih dari 4 bulan hendaklah di kuarantin.
- iii. Suntikan vaksin Brucella Strain RB51 hendaklah diberi sebanyak satu dos secepat mungkin kepada lembu kerbau betina dewasa dan anak berusia antara 3 hingga 6 bulan dan direkod.
- iv. Lembu kerbau yang telah disuntik dengan vaksin Brucella Strain RB51 hendaklah diulang uji dengan RBPT/ELISA 2 bulan selepas suntikan.
- v. Lembu kerbau yang positif hendaklah diasing singkir manakala yang negatif hendaklah diulang uji dengan ujian RBPT/ELISA setiap 4 bulan sehingga mendapat keputusan negatif dan arahan kuarantin akan ditarik balik. Mana-mana lembu kerbau yang didapati positif Pada setiap peringkat ujian hendaklah diasing singkir.
- vi. Gerompok lembu kerbau ini akan diisytiharkan bebas Bruselosis setelah memenuhi perkara 2.3.1.

## 2.4 SURVALEN AKTIF

- 2.4.1 Sera dari semua lembu kerbau yang berumur 4 bulan ke atas dari gerompok yang dipilih untuk persampelan hendaklah diuji dengan ujian RBPT/ELISA. (Keutamaan diberi kepada gerompok tertutup bagi tujuan pengisytiharan gerompok bebas Bruselosis lembu kerbau sebanyak yang mungkin).
- 2.4.2. Jika gerompok negatif, gerompok itu akan diisytihar Bebas Bruselosis mengikut syarat 2.3.1.
- 2.4.3. Jika gerompok positif, status gerompok Bebas Bruselosis diberi mengikut syarat 2.3.2.

## 2.5. SURVELAN PASIF

- 2.5.1. Pemindahan lembu kerbau
  - i. Lembu kerbau yang akan dipindahkan untuk tujuan pembiakan atau sembelih di dalam negeri lain, sera lembu kerbau dari gerompok tersebut hendaklah diuji dengan ujian RBPT/ELISA kecuali lembu kerbau tersebut dari gerompok Bebas Bruselosis.
  - ii. Jika gerompok tersebut didapati positif, rujuk 2.3.2.
- 2.5.2. Kes Klinikal
  - i. Lembu kerbau yang dilapor mempunyai gejala penyakit akibat *Brucella abortus*, sampel dari bahan keguguran hendaklah diambil untuk tujuan isolasi bakteria dan sampel sera untuk ujian **RBPT/ELISA**.
  - ii. Jika gerompok tersebut didapati positif, rujuk 2.3.2.

## 2.6 VAKSINASI

- 2.6.1 Gerompok yang mempunyai reaktor lebih dari 3% atau bilangan reaktor lebih dari 3 ekor yang berada di luar zon bebas hendaklah di beri suntikan vaksin Brucella Strain RB51.
- 2.6.2 Bagi gerompok yang tidak mengamalkan biosekuriti yang sempurna; iaitu lepas bebas, vaksinasi dengan vaksin Brucella Strain RB51 hendaklah diberi kepada gerompok positif tanpa mengira gerompok itu mempunyai reaktor lebih atau kurang dari 3%. Rujuk 2.3.2.2.

## 2.7 ASING SINGKIR TERNAKAN POSITIF

- 2.7.1 Lembu kerbau POSITIF hendaklah segera ditanda, direkod dan diasingkan dari gerompok asalnya. Penjualan hendaklah dilakukan di bawah Penguasa Veterinar.
- 2.7.2 Borang asing singkir dan pampasan hendaklah diisi dan disertakan bersama untuk proses penjualan ternakan (Rujuk Arahan Prosedur Tetap Asingsingkir Ternakan)

## **2.8 KAWALAN PERGERAKAN LEMBU KERBAU**

- 2.8.1 Pemindahan lembu kerbau dari gerompok yang disahkan bebas Brusellosis tidak perlu dilakukan ujian dengan syarat gerompok tersebut sentiasa dibawah pengawasan JPV dan disertakan sijil Kesihatan Veterinar yang sah.
- 2.8.2 Lembu kerbau dari kumpulan terjangkit atau tidak diketahui status kesihatannya (untuk tujuan pembiakan dan fidlot), ujian saringan serologi (ELISA/RBPT) mestilah dilakukan tidak lebih dari 14 hari sebelum pemindahan dilakukan. Bagi ujian RBPT, jika terdapat ujian positif, semua sampel lembu kerbau dari gerompok tersebut hendaklah diuji dengan ujian ELISA.
- 2.8.3 Permit pemindahan dan perakuan kesihatan yang dikeluarkan oleh JPV negeri yang mengeluarkan lembu kerbau mestilah mematuhi syarat yang telah ditetapkan di atas.
- 2.8.4 Bagi lembu kerbau import: Rujuk Protokol Import dan ASrahan Prosedur Tetap Kuarantin

## **2.9 PENGEKALAN STATUS GEROMPOK BEBAS**

- 2.9.1 Lembu kerbau dalam gerompok yang disahkan Bebas Brusellosis hendaklah diuji setahun sekali
- 2.9.2 Kes-kes klinikal yang disyaki hendaklah dijalankan penyiasatan makmal.

## **2.10 REKOD**

- 2.10.1 JPV hendaklah menyimpan rekod penyakit, gerompok bebas, gerompok terjangkit, singkiran dan ujian yang dijalankan.
- 2.10.2 Pemilik ternakan hendaklah menunjukkan sijil Bebas Brusellosis bila diperlukan.

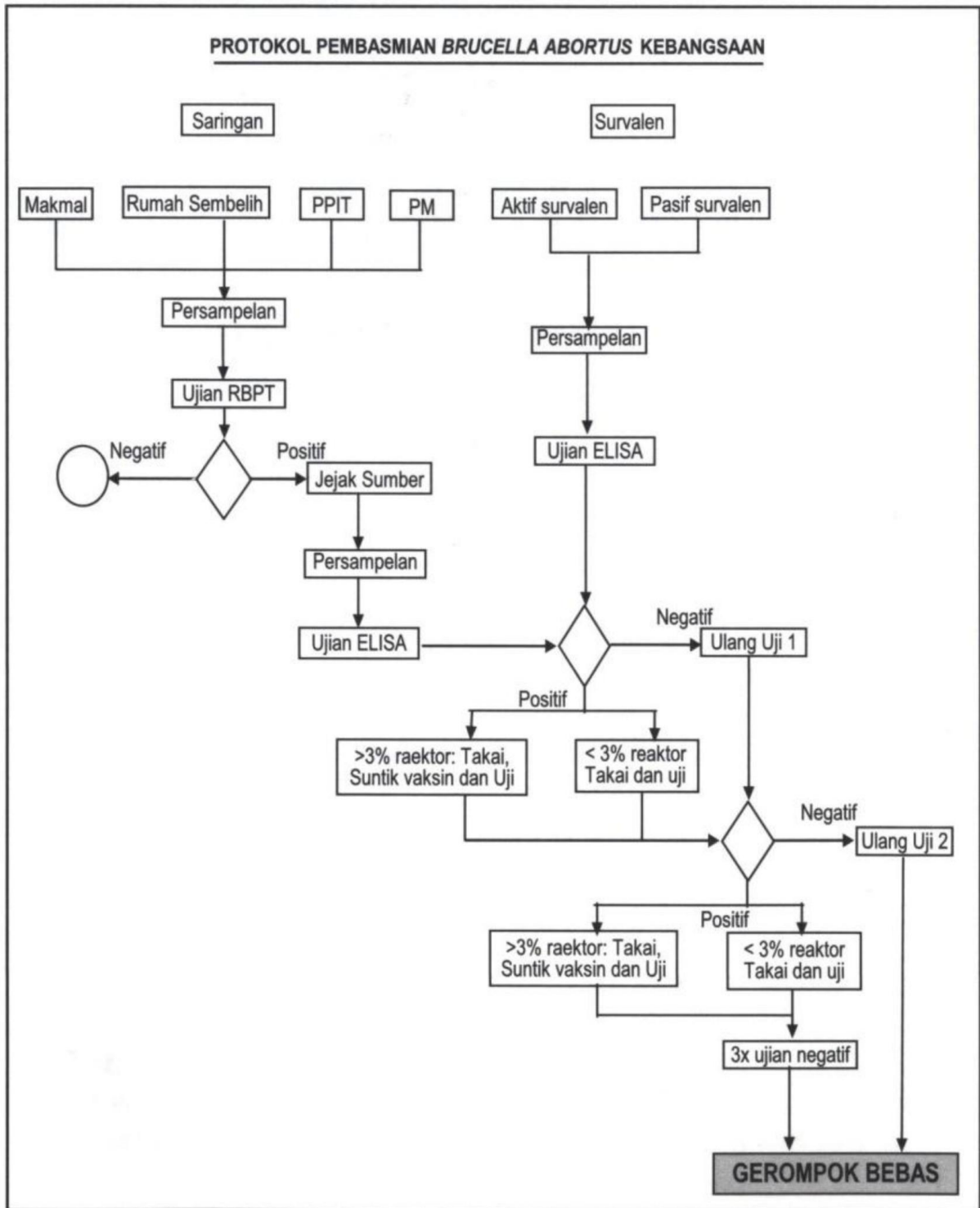
## **2.11 KESEDARAN AWAM**

- 2.11.1 JPV hendaklah memberi pendedahan secukupnya kepada semua penternak terlibat mengenai penyakit Brusellosis lembu kerbau.

---

### **Rujukan :**

1. The Merck Veterinary Manual, 9<sup>th</sup> Edition, Cynthia M. Khan, Scott Line, Merial, 2005
2. OIE Animal Health Code
3. Protokol Kawalan Penyakit Haiwan Kebangsaan, Jabatan Perkhidmatan Haiwan, Kementerian Pertanian Malaysia, 2003.
4. Veterinary Epidemiology (Third Edition, 2005) - Michael Thrusfield



## **PENGHARGAAN**

Y.H Dato' Dr Mohamad Azmie bin Zakaria (Pengerusi)	Bahagian Pengurusan Biosekuriti dan SPS
Dr N Krishnan	Seksyen Zoonosis dan Kesihatan Awam
Dr Che Zalina bt Mohd Zaid	Seksyen Zoonosis dan Kesihatan Awam
Dr Noazlina bt Hamdan	Seksyen Zoonosis dan Kesihatan Awam
Dr Nursuhana bt Mokhtar	Seksyen Zoonosis dan Kesihatan Awam
Dr Mohammed Naheed bin Hussein	Seksyen Epidemiologi dan Survalen
Dr Falizah bt Abdullah	MAQIS
Dr Jasmi bin Yahya	Bahagian PSTT
Dr Mokter Singh a/l Gardir Singh	Bahagian DKK
Dr Azizah bf Darus	Institut Penyelidikan Veterinar, Ipoh
Prof Abd Rani Bahaman	Fakulti Perubatan Veterinar, UPM
Prof Abd Aziz Saharee	Fakulti Perubatan Veterinar, UPM
Dr Palanisamy Karuppan	New Venture Projects Sdn Bhd
En Abdol Jalil bin Ibrahim	Bahagian Perancang