

BOVINE TUBERCULOSIS:

Pembangunan manual dan Penambahbaikan kaedah / prosedur kerja

KATEGORI : ANUGERAH INOVASI PERKHIDMATAN

AHLI KUMPULAN

INSTITUT PENYELIDIKAN VETERINAR IPOH



**DR ZURIN AZLIN BINTI
MD JININ**

PEGAWAI VETERINAR GV48(M)



**DR NOR LAILI BINTI
ABDUL RACHMAN**

PEGAWAI VETERINAR GV41



**PN CHE KU MARDIANTY
MARIAM BT CHE WAN
ROZELAH**

PEMBANTU MAKMAL C22



**EN MOHD RIDUAN B.
HAMID**

PEMBANTU MAKMAL C19

*Mycobacterium
bovis*

**Berkepentingan
Ekonomi**

**BOVINE
TUBERCULOSIS
(bTB)**

**Contagious &
Chronic**

Jangkitan Melalui :

1. Aerosol
2. Direct contact
3. Minum susu tercemar

ZOONOTIK



➤ Bertambah teruk apabila kronik .

Batuk

Demam
berkala

➤ Bernafas dengan membuka mulut dan
tercungap-cungap .

Sukar
Bernafas

Pembengkakan
superficial
lymph node

Penurunan
berat badan

Penurunan
Produktiviti

TANDA
KLINIKAL



- Penurunan hasil susu
- Penurunan fertility
- Kurus

SURVELAN DAN KAWALAN

2016

- Program Survelan Penyakit Haiwan Kebangsaan DVS

PROTOKOL VETERINAR MALAYSIA

TUBERKULOSIS

No Dokumentasi: PVM 2(5)-1/2011

JABATAN PERKHIDMATAN VETERINAR
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI
MALAYSIA

ISI KANDUNGAN

Jawatankuasa Penyediaan Protokol Veterinar Malaysia	2
Kata-kata Aluan	3
1.0 Pengenalan	4
2.0 Skop	4
3.0 Definisi	4
4.0 Kata Singkatan	6
BAHAGIAN I: PIUAWAN VETERINAR	
1.0 Kes TB	7
2.0 Diagnosis dan Pengesanan Penyakit	7
3.0 Pengelasan Kelompok Mengikut Indeks Penyakit	7
4.0 Kriteria Bebas	8
4.1 Zon Bebas	8
4.2 Kepungan Bebas	8
BAHAGIAN II: PROTOKOL PENCEGAHAN DAN PEMBASMIAN TB PADA LEMBU, KERBAU, KAMBING, BEBRI DAN RUSA	
1.0 Pengenalan	9
2.0 Objektif	9

**PVM TUBERCULOSIS
DVS**

POLISI JABATAN

- Tuberculin skin Test (TST) dan pengesanan interferon
- Uji dan Takai
- Pemeriksaan di rumah sembelih

VRI

- Diminta untuk menjalankan penyelidikan berkenaan bTB

TUBERCULIN SKIN TEST



Caudal Fold Test
(CFT)



Cervical
Comparative Test
(CCT)

PERNYATAAN MASALAH



ISU DAN MASALAH DI LAPANGAN



- Kekurangan dan ketiadaan alatan (McLintock syringes)
- Harga mahal kerana perlu diimport dan penyelenggaraan yang rumit



- Penggunaan pencukur bulu yang boleh menyebabkan luka pada kulit menyebabkan ralat pada bacaan Comparative Cervical Test (CCT)



- Tiada manual SOP yang jelas dalam menjalankan ujian Tuberculin Skin Test (TST) untuk dijadikan panduan.
- Ketidakteraturan antara negeri-negeri dan kesukaran kepada pekerja baru

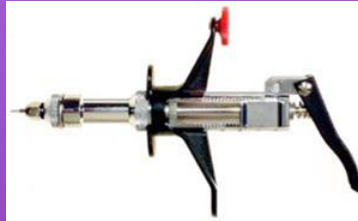


OBJEKTIF

Melakukan penambahbaikan prosidur
kerja ujian diagnose Bovine Tuberculosis
(bTB)



**1. Penggunaan McLintock syringe
untuk menjalankan ujian Tuberculin
Skin Test (TST)**



CHAPTER 2.4.6.

2. Delayed hypersensitivity test

2.1. The tuberculin test (the prescribed test for international trade)

The standard method for detection of bovine tuberculosis is the tuberculin test, which involves the intradermal injection of bovine tuberculin purified protein derivative (PPD) and the subsequent detection of swelling (delayed hypersensitivity) at the site of injection 72 hours later. This may be performed using bovine tuberculin alone or as a comparative test using avian and bovine tuberculin. The tuberculin test is usually performed on the mid-neck, but the test can also be performed in the caudal fold of the tail. The skin of the neck is more sensitive to tuberculin than the skin of the caudal fold. To compensate for this difference, higher doses of tuberculin may be used in the caudal fold.

2.1.1. Test procedure

- i) A correct injection technique is important. The injection sites must be clipped and cleaned. A fold of skin within each clipped area is measured with callipers and the site marked prior to injection. A short needle, bevel edge outwards and graduated syringe charged with tuberculin attached, is inserted obliquely into the deeper layers of the skin. The dose of tuberculin is then injected. A multi-dose syringe or multiple injection gun may be used provided that delivery of the volume and safety are assured. The dose of tuberculin injected must be no lower than 2000 International Units (IU) of bovine or avian tuberculin. A correct injection is confirmed by palpating a small pea-like swelling at each site of

MCLINTOCK SYRINGE

PERALATAN YANG DIGUNAKAN UNTUK MENJALANKAN TUBERCULIN SKIN TEST (TST)

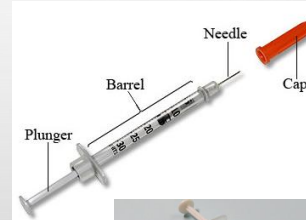
FASA SEBELUM INOVASI

- Tiada alatan
 - Kuantiti yang terhad
- Harganya yang mahal kerana perlu diimport
 - (2016- RM 8200 / set)
- Pengurusan dan penyelenggaraan yang rumit
- Alat ganti yang mahal
- Jarum yang dibekalkan adalah terhad
 - 5 – 7 jarum sahaja
- Berat dan Bulky
- Multiple injection – mempercepatkan kerja



FASA SELEPAS INOVASI

- Penggunaan Tuberculin syringe
 - Jarum lembut dan mudah bengkok
 - Jarum tidak boleh ditukar
 - Senggatan yang mengelirukan
 - Syringe dipakai sekali sahaja
- Cubaan penggunaan bahan pakai buang lain
 - ❖ Syringe 1 ml
 - ❖ Jarum 26G 1/2"
 - Jarum tidak mudah bengkok
 - Senggatan pada syringe lebih jelas
 - Syringe boleh digunakan semula, hanya jarum sahaja perlu ditukar





2. Penggunaan pencukur yang menyebabkan mudah luka pada kulit menyebabkan ralat pada bacaan Comparative Cervical Test (CCT)

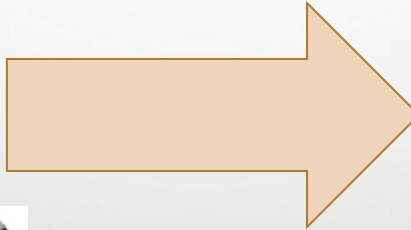


PISAU PENCUKUR

ALATAN YANG DIGUNAKAN UNTUK UJIAN COMPARATIVE CERVICAL TEST (CCT)

FASA SEBELUM INOVASI

- Penggunaan pisau pencukur misai
- Mudah berlaku luka pada kulit apabila lembu bergerak dan pekerja yang kurang mahir menggunakan pisau cukur
- Kawalan yang kurang baik
- Didapati keadaan luka boleh mempengaruhi bacaan pada ukuran sebelum CCT
- Pencukur cepat tumpul -purata 2 ekor



FASA SELEPAS INOVASI

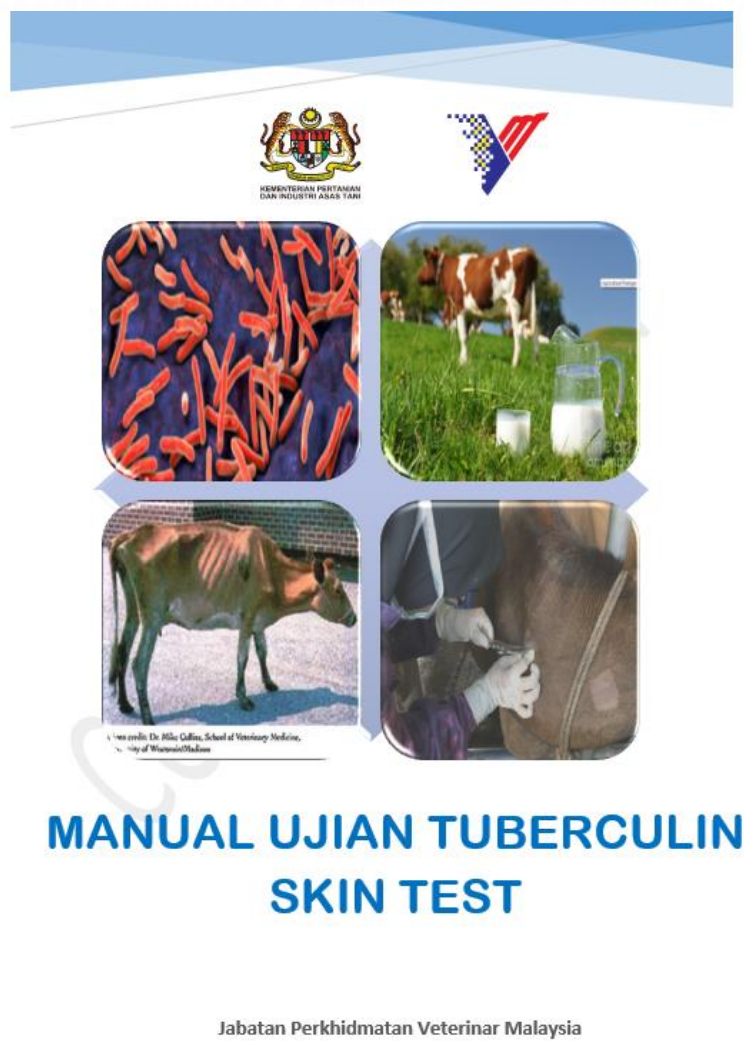
- Mencari alternatif lain
- Menggunakan pisau pencukur bulu kening
- Tidak berlaku luka pada kulit apabila lembu bergerak dan pekerja yang kurang mahir menggunakan pisau cukur
- Kawalan yang lebih baik
- Pencukur lambat tumpul purata 15 ekor



3. Tiada manual SOP yang jelas dalam menjalankan ujian tuberculin skin test yang boleh dijadikan panduan kepada kakitangan.

FASA SEBELUM INOVASI

- Tiada SOP yang standard yang dapat dirujuk dan dijadikan panduan.
- Merujuk kepada FPV UP dan sumber lain
- Merujuk kepada pegawai negeri – SOP berbeza-beda
- Tiada borang kerja (worksheet) yang standard yang boleh digunakan.
- Tiada Borang Pelaporan keputusan



FASA SELEPAS INOVASI

- Membangunkan SOP dalam menjalankan ujian tuberculin skin test pada lembu.
Rujukan:
 - OIE
 - PVM Tuberkulosis
 - FAO
 - Pihak berkuasa veterinar negara Australia, UK dan US
 - Kertas saintifik
- Ayat yang ringkas dan mudah difahami
- Dibekalkan aliran kerja yang mudah difahami dan diingat.
- Dikarang di dalam Bahasa Melayu
- Fasa semakan daripada beberapa Pegawai Veterinar

TEMPLATE PENGIRAAN VERNIER CALIPER

template pengiraan vernier.xlsx - Excel

Mohammad Bohari Jusoh

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number Conditional Formatting Styles Cells Editing

G7 $=((E7*10)+(F7/10))$

Pengiraan skala vernier

*Sila masukkan No Tag, keputusan CFT, masa injeksi serta nilai bacaan MS & VS anda ruangan dibawah.

*Jangan masukkan apa2 data pada ruangan ini.

BIL.	NO. TAG	Keputusan CFT	MASA INJEKSI	SEBELUM INJEKSI			SELEPAS INJEKSI			Bil	No. Tag	CFT	Sebelum		Selepas	
				BACAAN MS (cm)	BACAAN VS	BACAAN (mm)	BACAAN MS (cm)	BACAAN VS	BACAAN (mm)				Avian	Bovine	Avian	Bovine
1				0.00		0.00			0.00	1	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
2				0.00		0.00			0.00	2	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
3				0.00		0.00			0.00	3	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
4				0.00		0.00			0.00	4	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
5				0.00		0.00			0.00	5	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
6				0.00		0.00			0.00	6	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
7				0.00		0.00			0.00	7	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
8				0.00		0.00			0.00	8	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
9				0.00		0.00			0.00	9	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
10				0.00		0.00			0.00	10	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
11				0.00		0.00			0.00	11	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
12				0.00		0.00			0.00	12	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
13				0.00		0.00			0.00	13	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
14				0.00		0.00			0.00	14	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
15				0.00		0.00			0.00	15	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
16				0.00		0.00			0.00	16	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
17				0.00		0.00			0.00	17	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
18				0.00		0.00			0.00	18	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
19				0.00		0.00			0.00	19	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
20				0.00		0.00			0.00	20	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
21				0.00		0.00			0.00	21	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00
22				0.00		0.00			0.00							
23				0.00		0.00			0.00							
24				0.00		0.00			0.00							
25				0.00		0.00			0.00							
26				0.00		0.00			0.00							
27				0.00		0.00			0.00							

Sheet2 Sheet3

Ready

Type here to search

8:35 AM 8/8/2018

TEMPLATE PENGIRAAN KEPUTUSAN CCT

template pengiraan cct.xlsx - Excel

Mohammad Bohari Jusoh

File Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Tell me what you want to do

Clipboard Font Alignment Number Styles Cells Editing

Normal Bad Good Neutral Calculation Check Cell

AutoSum Fill Sort & Find & Filter Select

N14 {=(M14-J14)-(L14-I14)}

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1				 KEPUTUSAN UJIAN BOVINE TUBERCULOSIS INSTITUT PENYELIDIKAN VETERINAR							Doc :	bTB Reply											
2												Revision :	1										
3												Issued :	Zurin										
4												Date issued :	01.03.2018										
5																							
6		Nama penternak :										GPS :		Spesis :									
7		Alamat :												Baka :									
8														Populasi :									
9		Status : ☐ Bebas ☐ Saringan ☐ Kawalan					Ujian saringan : ☐ Caudal Fold Test (CFT) ☐ Gamma-Interferon : Bovigam / Lain-lain																
10																							
11		Bil.	ID	Jantina	Keputusan ujian saringan	Comparative Cervical Test (CCT)						Perbezaan	Keputusan akhir										
12						Ukuran sebelum suntikan			Ukuran selepas suntikan														
13						Bovigam	CFT	Tarikh	Avian	Bovine	Tarikh	Avian	Bovine										
14														0									
15														0									
16														0									
17														0									
18														0									
19														0									
20														0									
21														0									
22														0									
23														0									
24														0									

Sheet1 Sheet2 Sheet3

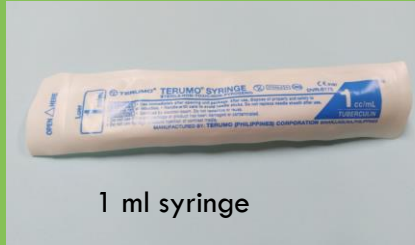
Ready Type here to search

8:36 AM 8/8/2018

OUTPUT



- Mewujudkan satu SOP ujian Tuberculin (TST) pada lembu



- Dapat mengenalpasti alatan yang lebih baik, bersesuaian dan lebih murah untuk ujian Tuberculin skin test iaitu:

- ❖ Syringe 1 ml
- ❖ Jarum 26G 1/2"
- ❖ Pencukur bulu kening



OUTCOME



Ujian diagnosa penyakit Bovine Tuberculosis dapat dijalankan dengan lebih seragam diantara negeri.



Dapat mengatasi masalah ketiadaan McIntock syringes untuk menjalankan Tuberculin Skin test dilapangan.



Dapat menjalankan ujian tuberculin skin test dengan kaedah yang ditambahbaik.

IMPAK



- Bilangan ternakan lembu yang dapat diuji untuk jangkitan Bovine Tuberculosis dapat ditingkatkan dan lebih meluas



- Kakitangan dapat menjalankan ujian Tuberculin Skin Test (TST) dengan lebih berkeyakinan.



- Kawalan penyakit Bovine tuberculosis yang lebih berkesan.



- Dapat menjimatkan kos

IMPAK

Perbandingan Kos

Harga McIntock syringe/set (2016)		RM 8,000.00
Harga 1 ml syringe RM 39.00/100'	RM 0.39	RM 0.58
Jarum 26G ½" RM19/100'	RM 0.19	
Kos penggunaan bagi 10 ekor		
Pencukur biasa	RM 0.48/unit	
Pencukur bulu kening	RM 1.23	RM 2.68 ~2,985 ekor
		RM 2.40/10 ekor
		RM 1.23/10 ekor

Manfaat kepada kakitangan

	Bilangan (Julai 2018)
VO	323 orang
AVO	452 orang
VA	55 orang

RUJUKAN

- <http://www.oie.int/en/for-the-media/animal-diseases/animal-disease-information-summaries/>
- “Bovine Tuberculosis Disease Information”, United States Department of Agriculture, 2016, <https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/animalhealth/>
- Natasha Bolognesi, “TB or not TB: The threat of bovine tuberculosis”, Sci Dev Net, <http://www.scidev.net/global/disease/feature/tb-or-not-tb-the-threat-of-bovine-tuberculosis.html>
- “Mycobacterium bovis (Bovine Tuberculosis) in Humans”, CDC, <https://www.cdc.gov/tb/publications/factsheets/general/mbovis.pdf>
- “Mycobacterium bovis (Bovine Tuberculosis) in Humans”, CDC, 2012, <https://www.cdc.gov/tb/publications/factsheets/general/mbovis.htm>
- <http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease.php?name=bovine-tuberculosis&lang=en>

TERIMA KASIH