

## MAKLUMAT INOVASI 2013

i.	Nama Ketua Kumpulan :	<b>Suriaty binti Ramli</b>
ii.	Jawatan dan Gred :	<b>Pegawai Penyelidik, Q41</b>
iii.	Alamat :	<b>Institut Biodiversiti Veterinar Kebangsaan, Bukit Dinding,27000 Jerantut, Pahang</b>
iv.	No. Telefon Pejabat dan Tel. Bimbit serta No. Faks :	<b>09-2861554(Pej)/09- 2861553(Fax)</b>
v.	E-mail	
vi.	Senarai Ahli Kumpulan, Jawatan dan Gred:	
	<p>1.Dr. Lai Shu Zha-Pegawai Veterinar/G41                  2.Dr.Intan Liana binti Mat Kasa- Pegawai Veterinar/G41                  3.Mastura binti Yaakob- Pegawai Penyelidik/Q41                  4.Sh. Nurhidayah binti Sayed Ishak- Pembantu Makmal/C17                  5.Mohamad Riduan bin Daud-Pembantu Veterinar/G17                  6.Khairuddin bin Haji Mohamad- Pekerja Awam/R4</p>	

### KETERANGAN INOVASI

a.	Tajuk inovasi
	<b>PORTABLE WEIGH-CRUSHER</b>
b.	Ringkasan Inovasi
	<p>Sebuah alat mudah kerja iaitu ‘Portable Weigh-Crusher’ direka khas bagi memudahkan kerja mengendalikan ruminan kecil seperti menimbang berat ternakan dan mengekang ternakan untuk tujuan rawatan, penjagaan luaran badan dan aktiviti teknologi pembiakan. Kos pembuatan alat ini juga murah jika dibandingkan dengan peralatan yang ada dipasaran dan ia sangat praktikal. Berat kasar alatan ini adalah 45 kilogram dan kebolehan mengendalikan ternakan sehingga 100 kilogram.</p>

c.	Latarbelakang
	<p>Peternakan ruminan kecil adalah antara sektor yang menyumbang kepada industri ternakan negara. Tumbesaran ternakan menjadi faktor penting dalam mempengaruhi permintaan pasaran. Sistem pengurusan ladang yang baik mempengaruhi aspek tersebut, ia merangkumi pengurusan pemakanan, sistem dokumentasi berat ternakan dan sebagainya. Salah satu aspek yang perlu dititikberatkan adalah pengumpulan data berat bagi ternakan. Data berat ternakan penting bagi memantau pola pertumbuhan ternakan dari masa ke semasa supaya dapat memenuhi permintaan pasaran.</p> <p>Di Institut Biodiversiti Veterinar Kebangsaan (IBVK) Jerantut, Pahang, ternakan ruminan kecil digunakan untuk tujuan penyelidikan teknologi pembiakan seperti pengelasan suatu baka termasuk berat, ciri-ciri fizikal dan lain-lain. Teknik yang biasa digunakan untuk menimbang berat ternakan adalah menggunakan dua kaedah iaitu pertama menggunakan tali dan kayu dan kedua menggunakan penimbang elektronik. Selain itu, ternakan turut terlibat didalam aktiviti pengumpulan <i>semen</i> dan aktiviti teknologi pembiakan seperti <i>ultrasound scanning</i> dan permainan beradas. Kesemua aktiviti ini memerlukan ternakan tersebut dikekang di suatu tempat untuk meminimumkan pergerakan. Manakala teknik biasa yang digunakan untuk kekangan adalah dengan menggunakan tali yang diikat pada tengkuk atau tanduk ternakan ataupun ternakan dipegang oleh pengendali. Namun demikian, semua teknik ini mempunyai limitasi kerana ia memerlukan individu teknikal yang mahir, sumber tenaga manusia yang ramai, di samping terdedah kepada risiko kecederaan pada pengendali dan ternakan itu sendiri.</p> <p>Berdasarkan kepada semua masalah tersebut, alat penimbang dan alat pengekekang ruminan kecil yang konvensional kebiasaannya digunakan oleh kebanyakan ladang khususnya di IBVK. Dalam aspek penimbangan, sistem yang digunakan mudah dan ringkas dengan hanya menggunakan alat penimbang, tali dan kayu tetapi teknik ini memerlukan sumber tenaga manusia yang tidak efisien dimana memerlukan keupayaan tenaga yang kuat serta bilangan pengendali yang ramai. Dalam masa yang sama, ia boleh menyebabkan kecederaan pada pengendali dan ternakan akibat dari ternakan meronta ketika proses menimbang itu dilakukan. Penggunaan kayu sebagai membantu didalam proses menimbangan juga tidak sesuai kerana kayu mudah reput dan patah disamping masih memerlukan sumber tenaga kerja yang ramai. Masalah yang sama juga akan berlaku dengan penggunaan tali, kerana ia mudah putus dan mereput.</p>

	<p>Masalah turut timbul dengan penggunaan penimbang elektronik, di mana sistem digital mudah terganggu jika ternakan dalam keadaan tidak tenang atau meronta. Sekiranya hal ini berlaku, ternakan terpaksa dialihkan dari alat penimbang tersebut bagi memulihkan keadaan sistem tersebut kemudian dimasukkan semula. Kebiasaannya ia akan mengambil masa yang lama. Selain itu, alatan penimbang elektronik adalah lebih besar dan memerlukan lebih dari seorang untuk membawa dan mengendalikan alatan tersebut dari satu kandang ke kandang yang lain.</p> <p>Dalam aspek pemasangan ternakan, alat pengekan yang ada di IBVK diperbuat dari kayu dan papan telah diganti penggunaannya dengan inovasi teknologi iaitu 'Easi-Crusher'. Ia diperbuat daripada aluminium dan besi tahan karat. Ia direkabentuk supaya mempunyai ciri-ciri fleksible (ketinggian boleh laras) dan mudah alih (boleh dilipat dan mempunyai roda). Ia masih mengekalkan fungsi utama iaitu memudahkan pengendalian ternakan semasa rawatan, penjagaan, pemeriksaan dan sebagainya. Walaubagaimanapun, rekabentuk alat ini menjadikan ia berat untuk dibawa kemana-mana meskipun mempunyai roda.</p>
d.	Penjelasan inovasi
	<p>Berdasarkan kepada latar belakang di atas, idea inovasi teknologi untuk menghasilkan alat dua dalam satu iaitu untuk menimbang dan mengekan ruminan kecil yang tahan lasak dan mudah-alih tercetus. Alat ini dinamakan 'Portable Weight-Crusher'. Ia diperbuat daripada besi. Ia direkabentuk supaya mempunyai rekabentuk yang fleksibel (ringan, ketinggian boleh laras) dan mudah alih (mempunyai roda) . Ia direka mempunyai dua bahagian kerangka iaitu kerangka luar mempunyai meter penimbang untuk tujuan penimbangan dan pengekanan dan kerangka dalam iaitu sangkar untuk tujuan penimbangan.</p> <p>Sekiranya kerja penimbangan dilakukan, sangkar tersebut perlu disangkut pada meter penimbang analog dan dilaraskan meter tersebut kepada kosong sebelum ternakan dimasukkan. Meter penimbang yang digunakan adalah dalam bentuk analog (telah diubahsuai-kebolehlaras) yang perlu di selaras terlebih dahulu selepas sangkar disangkut dan sebelum memasukkan ternakan.</p> <p>Bagi pengendalian ternakan semasa rawatan, penjagaan, pemeriksaan dan sebagainya, sangkar tidak perlu diangkat. Alat ini mempunyai ketinggian <i>headcrusher</i> boleh dilaras mengikut kesesuaian ternakan.</p>

Berikut merupakan ciri-ciri teknikal utama Portable Weigh-Crusher:

1. Kerangka alat diperbuat daripada besi menjadikan ia ringan.
2. Lantai sangkar diperbuat daripada aluminium-tahan karat.
3. 4 buah roda sangkar dipasang bagi memudahkan pergerakan sangkar ternakan (bawah-atas) dan mengimbangi kedudukan sangkar.
4. Tempat cangkuk pada sangkar membolehkan ia disangkut pada meter analog untuk tujuan penimbangan.
5. Roda dipasang bagi kemudah-alihan.
6. Meter analog yang telah diubahsuai menjadi boleh laras ('Callibration').
7. Ketinggian *headcrusher* boleh dilaras mengikut kesesuaian ternakan.

Ringkasan perbandingan teknik lama dengan Portable Weigh-Crusher:

<b>Perkara</b>	<b>Penimbang (Tali,dacing,kayu)</b>	<b>Penimbang elektronik</b>	<b>Portable Weigh-Crusher</b>
<b>Kapasiti</b>	Terlalu ringan	Berat	Ringan
<b>Kegunaan</b>	Digunakan untuk penimbangan ternakan sahaja	Digunakan untuk penimbangan ternakan sahaja	Digunakan untuk penimbangan dan pemasangan ternakan.
<b>Keadaan ternakan</b>	Ternakan dalam keadaan stress	Ternakan dalam keadaan stress	Ternakan dalam keadaan tenang.
<b>Sumber tenaga manusia (pengendali)</b>	Lebih dari seorang pengendali ( $\geq 1$ orang)	Lebih dari seorang pengendali ( $\geq 1$ orang)	Seorang pengendali sahaja.
<b>Risiko kecederaan ternakan</b>	Tinggi	Tinggi	Rendah
<b>Risiko kecederaan pengendali</b>	Tinggi	Tinggi	Rendah
<b>Masa mengendali ternakan</b>	Lebih masa	Lebih masa	Jimat masa
<b>Kos pembuatan</b>	Sangat murah	Mahal	Murah dan berpatutan
<b>Kos</b>	Murah	Mahal	Murah

	<b>penyelenggaraan</b>			
	<b>Alat ganti</b>	Murah dan mudah didapati	Mahal dan bergantung kepada jenis kerosakan.	Murah dan mudah didapati
	<b>Ketepatan bacaan</b>	Tepat	Tepat	Tepat
	<p>Limitasi inovasi ini adalah:-</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ruangan sangkar yang besar. Tidak boleh diselaraskan mengikut saiz ternakan.</li> <li>2. Saiz alatan ini yang besar. Ia tidak boleh dibawa menaiki kereta tetapi memerlukan kenderaan lebih besar.</li> </ol>			
e.	Faedah inovasi			
	<p>Alatan ini sesuai untuk kegunaan penternak kecil. Ia menjadikan kerja penimbangan dan pengekangan ternakan untuk tujuan rekod, rawatan, penjagaan, pemeriksaan dan sebagainya dapat dilakukan dengan mudah. Penggunaan sumber tenaga manusia dapat dikurangkan serta kadar kecederaan pada pengendali dan ternakan juga dapat diminimumkan. Kos pembuatan alatan ini juga murah jika dibandingkan dengan alat yang ada di pasaran. Kos penyelenggaraan juga murah dan alat ganti mudah didapati. Inovasi ini sangat praktikal.</p>			