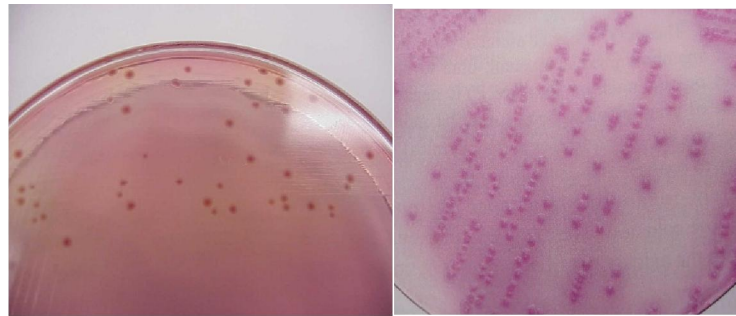


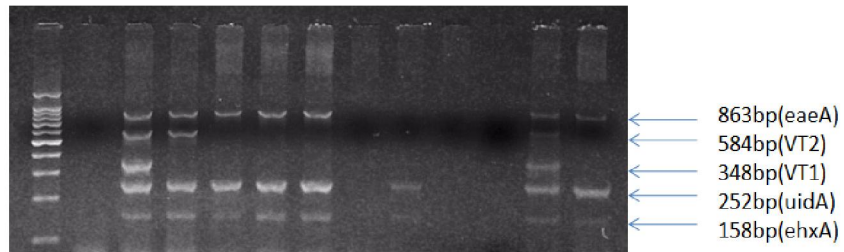
## Maklumat Inovasi 2011

Tajuk Inovasi	Pengesanan <i>Escherichia Coli</i> O157 Dan Faktor-Faktor Virulen Dalam Makanan Berasaskan Hasilan Haiwan
Ketua Kumpulan	<div style="text-align: center;">  <p><b>Dr Akma Ngah Hamid</b></p> </div>
Ahli Kumpulan	-
Tahun Penciptaan/penambahbaikan	2003 hingga kini
Latarbelakang	<p>Patogen <i>E. coli</i> O157 (H7) adalah sangat merbahaya kepada manusia kerana boleh menyebabkan sakit teruk dan seterusnya kematian dengan menunjukkan simptom seperti cirit-birit berdarah, sindrom hemolitik uremik (HUS) dan seterusnya trombotik trombotisopenik purpura (TTP) akibat daripada faktor-faktor virulen yang dihasilkan.</p> <p>Buat masa ini, tidak banyak laporan pencemaran patogen <i>E. coli</i> O157 (H7) ke atas makanan diperolehi kerana kajian secara menyeluruh masih tidak dibuat terutamanya ke atas produk berasaskan hasilan haiwan.</p> <p>Kaedah untuk mengesan dan memencilkan patogen <i>E. coli</i> O157 (H7) dengan menggunakan kaedah konvensional adalah agak rumit terutamanya apabila terdapat banyak mikroflora lain (background microflora) di dalam sampel. Ini mengganggu pertumbuhan patogen <i>E. coli</i> O157 ke atas media yang digunakan kerana persaingan pertumbuhan mikroflora-mikroflora yang lain.</p> <p>Dengan itu, satu kaedah diagnostik yang pantas, sensitif dan spesifik perlu dibangunkan untuk kegunaan di makmal bagi tujuan pemencilan dan pengesanan patogen <i>E. coli</i> O157 (H7) termasuk gen virulen yang menyebabkan penyakit yang teruk kepada manusia setelah memakan makanan yang tercemar oleh patogen tersebut.</p>
Ringkasan Inovasi	<p>Satu kaedah diagnostik yang pantas, sensitif dan spesifik perlu dibangunkan bagi pemencilan dan pengesanan patogen <i>E. coli</i> O157 (H7) dengan menggunakan <b>Teknik Pemisahan Imunomagnetik (Immunomagnetic Separation, IMS)</b> dan pengesanan Faktor-faktor Virulen menggunakan <b>Teknik 'Multiplex PCR'</b>.</p>
Faedah Inovasi	Kaedah IMS membolehkan koloni <i>E. coli</i> O157 yang disyaki dapat

	<p>dipencil dalam tempoh 24 jam daripada tarikh sampel diterima jika dibandingkan dengan kaedah konvensional iaitu 48 jam atau lebih. Teknik IMS dapat mengesan serendah dari 2 sel bakteria (limit of detection, LOD), bermakna teknik ini amat sensitif.</p> <p>Kaedah 'Multiplex PCR' dapat mengesan kehadiran 5 gen virulen secara serentak iaitu verositolin (VT1, VT2) intimin (eaeA), hemolisin (ehxA) dan mutan <math>\beta</math>-glukoronidase (uidA) yang terdapat pada <i>E. coli</i> O157(H7) dan juga menjimatkan masa dan kos dibandingkan sekiranya teknik 'Single PCR' digunakan. Jika menggunakan kaedah 'Single PCR' hanya dapat mengesan 1 gen setiap kali ujian dijalankan dan terpaksa mengulang semula kaedah yang sama untuk mengesan gen virulen yang lain. Ini akan menambahkan kos dan banyak masa diperuntukkan.</p>
<p><b>Status Komersil (jika ada)</b></p>	<p>-</p>
<p><b>Pencapaian / Anugerah (jika ada)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ekspo Penyelidikan dan Inovasi UKM (2004) – Pingat Perak Kategori Poster</li> <li>2. Ekspo Sains, Teknologi dan Inovasi MOSTI (2004) di PWTC – Pingat Gangsa Kategori Poster</li> <li>3. Ekspo Penyelidikan dan Inovasi UKM (2005) – Pingat Gangsa Kategori Poster</li> <li>4. Penerbitan <ol style="list-style-type: none"> <li>i. Malaysian Journal of Animal Science 2005</li> <li>ii. Prosiding : 3<sup>rd</sup> MIFT 2004, Kolokium Siswazah ke-6 UKM 2006</li> <li>i. VAM Scientific Congress 2006</li> <li>iii. Prosiding : 5<sup>th</sup> MIFT di KUSTEM 2006</li> </ol> </li> </ol>
<p><b>Maklumat Lanjut</b></p>	<p>Nama : <b>DR AKMA NGAH HAMID</b>  Alamat : <b>MAKMAL VETERINAR WILAYAH TENGAH, SEPANG</b>  No. Tel : +603 8706 6762  No. HP : +6019 3888 647  No. Faks : +603 8706 8675  Email : akmahaq@dvs.gov.my  Website : -</p>
<p><b>Gambar Produk Inovasi</b></p>	<div style="text-align: center;"> <h2 style="color: blue;">TEKNIK IMS</h2> <p><b>Teknik Pemisahan Imunomagnetik (IMS)</b></p> </div>



**Pemencilan dan identifikasi pada plat agar CT-SMAC (kiri) & CHROMAGAR 0157 (kanan)**



- Well 1 : 100 bp DNA ladder (Takara™)
- Well 2 : Blank
- Well 3-9 : sampel DNA yang diuji
- Well 10 : *E. coli* ATCC 25922
- Well 11 : *S. enteritidis* ATCC 13076
- Well 12 : *E. coli* O157:H7 E91
- Well 13 : *E. coli* O157:H7 NCTC 12900

**Pengesanan 5 gen virulen *E. coli* PCR secara serentak**