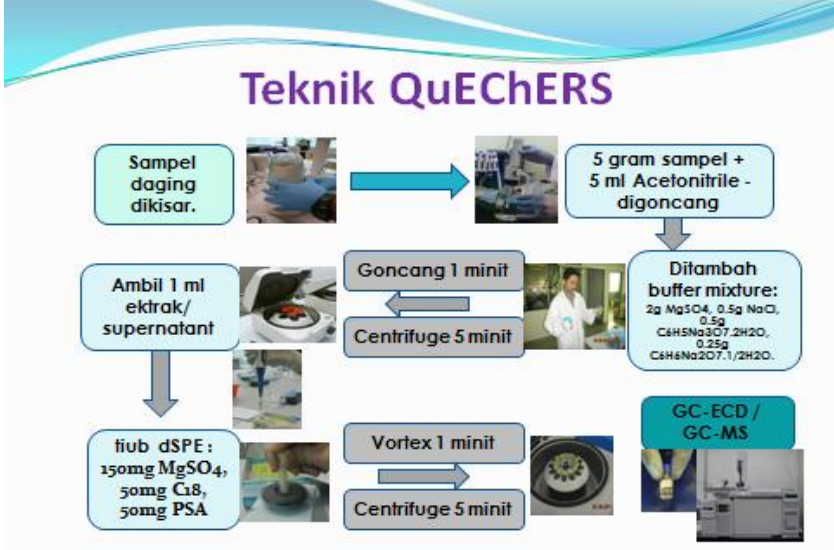


Maklumat Inovasi 2012

Tajuk Inovasi	Penggunaan Teknik QuEChERS Dalam Pengujian Residu Pestisid Dalam Sampel Daging
Ketua Kumpulan	<div style="text-align: center;">  <p>Faridah @ Faridzah binti Ismail</p> </div>
Ahli Kumpulan	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Khairunnisak bt Mohsin</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Izwan bin Ismil</p> </div> </div>
Latarbelakang	<p>Proses penyediaan sampel bagi analisis residu kimia terutamanya residu pestisid seringkali memerlukan proses yang rumit, panjang dan menggunakan bahan kimia yang banyak.</p> <p>Kaedah konvensional mengikut USDA dan AOAC memerlukan beberapa langkah penyediaan yang panjang seperti berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mengekstrak lemak dari daging/sampel lain melalui proses pemanasan menggunakan oven (semalaman) ataupun teknik soxhlet yang memakan masa 4 jam. 2. Penyediaan kolum Alumina/Florisil yang mengambil masa 4-6 jam untuk 8-16 sampel. Menggunakan 50-500ml bahan pelarut Hexane dan semua prosedur dijalankan di dalam <i>Fumehood</i>. 3. Menjalankan prosedur '<i>clean up</i>' bagi 8-16 sampel yang mengambil masa selama 1 hari menggunakan 1.2-2.4 liter Hexane. 4. Menjalankan proses pengeringan sampel yang mengambil masa 4-6 jam. <p>Keseluruhan proses memakan masa 2-3 hari bekerja.</p> <p>Teknik QuEChERS telah diperkenalkan pada tahun 2003 oleh Mechelangelo Anastassiades. Teknik ini pada awalnya digunakan untuk menganalisa residu pestisid di dalam sampel hasil tanaman. Kemudiannya telah ditambahbaik bagi mengatasi masalah sampel yang mengandungi kandungan lemak yang tinggi seperti buah avokado. Prinsip yang sama kemudiannya ditambahbaik untuk digunakan bagi menganalisa residu pestisid dalam sampel ikan.</p>

Ringkasan Inovasi	<p>Melalui prinsip yang sama digunakan untuk sampel ikan, MKAV telah menggunakan prosedur ini untuk menguji residu pestisid dalam sampel daging ayam. Hasilnya, teknik ini menunjukkan keupayaan <i>recovery</i> dalam julat 96-103% bagi 6 sebatian yang diuji.</p> <p>Kelebihan teknik ini juga adalah bersifat fleksibel iaitu dengan sedikit pengubahsuaian, bilangan sebatian atau jenis sampel/matriks yang ingin diuji boleh ditambah. Setakat ini MKAV telah berjaya menambah bilangan sebatian yang diuji dari 6 kepada 20 sebatian dan teknik ini turut digunakan untuk sampel daging lembu, kambing dan babi.</p>
Faedah Inovasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih banyak sampel dapat diuji setiap bulan iaitu 40-80 sampel berbanding 24 sampel dengan kaedah konvensional. 2. Pengurangan kos daripada RM8.90/sampel kepada RM2.50/sampel. 3. Kesihatan staf lebih terjamin dengan penggunaan bahan kimia yang minimal. 4. Kaedah ini fleksibel untuk digunakan ke atas sampel lain seperti makanan ternakan dan organ.
Maklumat Lanjut	<p>Nama : Faridah @ Faridzah binti Ismail Alamat : Makmal Kesihatan Awam Veterinar Jalan Nilai Banting, Bandar Baru Salak Tinggi, 43900 Sepang, Selangor No. Tel : 03-8706 8681 No h/p : 017-391 0080 Email : faridahf@dvs.gov.my</p>
Gambar Produk Inovasi	 <p style="text-align: center;">Teknik QuEChERS</p> <p>The flowchart illustrates the QuEChERS process:</p> <ul style="list-style-type: none"> Step 1: Sampel daging dikisar (Meat sample is ground). Step 2: 5 gram sampel + 5 ml Acetonitrile - digoncang (5g sample + 5ml Acetonitrile is shaken). Step 3: Ditambah buffer mixture: 2g MgSO₄, 0.5g NaCl, 0.5g C₆H₅NaO₂·2H₂O, 0.25g C₆H₆NaO₂·1/2H₂O (Buffer mixture is added). Step 4: Goncang 1 minit (Shake for 1 minute). Step 5: Centrifuge 5 minit (Centrifuge for 5 minutes). Step 6: Ambil 1 ml ekstrak/ supernatant (Take 1 ml extract/supernatant). Step 7: tiub dSPE: 150mg MgSO₄, 50mg C₁₈, 50mg PSA (dSPE tube: 150mg MgSO₄, 50mg C₁₈, 50mg PSA). Step 8: Vortex 1 minit (Vortex for 1 minute). Step 9: Centrifuge 5 minit (Centrifuge for 5 minutes). Step 10: GC-ECD / GC-MS (Analysis by GC-ECD or GC-MS).