

Maklumat Inovasi 2014

Tajuk Inovasi	Kaedah Spektroskopi NIRS Bagi Meramal Kandungan Asid Amino Dalam Sarang Burung Walit
Ketua Kumpulan	<p>Suhaimi bin Dollah</p> 
Ahli Kumpulan	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;">  <p>Wan Syahidah binti Hussain</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Sharif bin Saniman</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Noormah Miw binti Abdullah</p> </div> </div>
Latarbelakang	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asid amino adalah sebatian organik yang mempunyai ciri kumpulan berfungsi tertentu bagi pembentukan protein dalam tisu hidupan. 2. Penentuan kandungan asid amino menjadi penting bagi mengetahui kandungan nutrien dalam sesuatu sumber makanan untuk manusia dan juga haiwan. 3. Kaedah kimia bagi penentuan asid amino sesuatu sampel melibatkan langkah-langkah yang panjang, penggunaan asid pekat, masa yang lama serta kos yang relatifnya tinggi. Masa yang digunakan untuk menganalisis asid amino adalah antara 7-10 hari bekerja. 4. Peralatan makmal yang digunakan biasanya adalah secara kromatografi (HPLC, LCMS, Amino acid analyser) dengan anggaran kos antara RM200ribu - RM2.5juta setiap satu. 5. Near-infrared Spectroscopy (NIRS) merupakan sejenis alat yang membuat pengukuran pantas berasaskan pancaran gelombang cahaya <i>infrared</i> (700-2,500 nm jarak gelombang) keatas ikatan unsur-unsur seperti karbon, nitrogen, dan oksigen. Ia menghasilkan isyarat getaran dari dalam sampel untuk dicerap tanpa melibatkan penggunaan bahan

	<p>kimia semasa penyediaan sampel atau operasi alat.</p> <p>6. Memandangkan pihak makmal menerima jumlah sampel sarang burung walit yang semakin meningkat dari masa kesemasa, usaha untuk mempercepat dan permudahkan analisis asid amino perlu ditingkat melalui keadah yang paling sesuai untuk dijalankan. NIRS telah dijadikan satu alternatif bagi tujuan analisis tersebut.</p>
Ringkasan Inovasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aplikasi inovasi adalah dari aspek penggunaan sampel (matriks) dari jenis sarang burung walit untuk pengukuran kandungan asid amino mengguna teknologi NIRS. 2. Objektif inovasi adalah untuk penjimatan keseluruhan kos dan masa analisis asid amino berbanding teknik konvensional (kimia).
Faedah Inovasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kecepatan tempoh pengujian kandungan asid amino dalam sarang burung walit mampu mencapai >70% berbanding kaedah konvensional (kimia). 2. Kos penyediaan sampel bagi NIRS (tanpa mengira had bilangan sampel) menghampiri sifar berbanding RM10,000 bagi setiap kit ujian serta kos bahan kimia untuk <200 sampel bagi kaedah kimia. 3. Pihak atasan akan mampu membuat keputusan yang melibatkan urusan pentadbiran dan komersial ke atas sampel-sampel sarang burung walit dari pengusaha dalam atau luar negara dengan tempoh masa yang lebih singkat.
Maklumat Lanjut	<p>Nama : Sharif bin Saniman Alamat : Makmal Kesihatan Awam Veterinar, Jalan Nilai-Banting Bandar Baru Salak Tinggi, 43900 Sepang, Selangor No. Tel : 03-87066762 No. HP : 017-7631098 Email : sharif@dvs.gov.my Webmail :</p>

Gambar Produk Inovasi

Inovasi ini merupakan kaedah terbaru penentuan asid amino dalam sampel sarang burung walit mengguna kaedah *Near infrared Reflectance Spectroscopy (NIRS)*.

- **PENINGKATAN PRODUKTIVITI**

- Kemampuan inovasi boleh menampung lebih banyak sampel untuk setiap kali ujian
- Mudah menjalankan analisis
- Environmental friendly - Pengguna dan alam sekitar tidak terancam oleh penggunaan asid dan reagent yang merbahaya
- Beban kerja : Staf makmal tidak lagi menjalankan proses-proses rumit (kaedah konvensional)

- **MENINGKATKAN KECEKAPAN PERKHIDMATAN**

- Taraf laporan setara dengan kaedah konvensional
- Tempoh dan kos analisis makmal yang pantas dan murah.
- Laporan dapat diguna dengan segera
- Merupakan kaedah sekunder kepada konvensional tetapi laporan NIRS boleh dijadikan petunjuk untuk suatu keputusan yang tepat/munasabah.
- Boleh mencapai pengiktirafan ISO (12099)

- **PENJIMATAN KOS & KEMUDAHAN OPERASI**

- **NIRs**

- Alat NIRs = RM100,000 hingga RM200,000
- Kos analisis = Tiada kos analisis
- Jumlah sampel = Tanpa had jumlah sampel
- Aktiviti operasi hanya memerlukan ruang kecil (tidak semesti di ruang makmal)

- **Kaedah Kimia (Konvensional)**

- Kit reagent = RM 10,000
- Jumlah sampel = <200 sampel
- Bahan kimia, *column* dan *standard* = RM 8,000
- Alat radas dan peralatan tambahan makmal = RM 3,000
- Kos UPLC = RM 300,000
- Aktiviti operasi di ruangan khas makmal