

## PROSEDUR PERMOHONAN PERKHIDMATAN:

1. Pelanggan perlu menghubungi pegawai yang bertanggungjawab bagi mendapatkan maklumat dan keperluan sampel untuk perkhidmatan ujian.
2. Pelanggan perlu melabikan sampel tersebut dengan jelas. Sampel yang dihantar perlu mengikut kuantiti dan keadaan yang telah ditetapkan untuk sesuatu ujian.
3. Pembayaran perlu dijelaskan sebelum ujian dijalankan dan boleh dijelaskan secara tunai/ pesanan jabatan/ bank-in atau melalui cek atas nama Ketua Pengarah FRIM.

## SENARAI KEPAKARAN

Nama	Jawatan	Kepakaran
Dr. Nor Azah Mohamad Ali	Ketua Program	Kimia Hasil Semula Jadi
Ong Boo Kean	Pegawai Penyelidik Kanan	Kawalan Kualiti Produk
Dr. Nor Hayati Abdullah	Pegawai Penyelidik	Kimia Hasil Semula Jadi
Mailina Jamil	Pegawai Penyelidik	Kimia Hasil Semula Jadi
Saidatul Husni Saidin	Pegawai Penyelidik	Formulasi Kosmeseutikal
Noor Rasyila Mohamed Noor	Pegawai Penyelidik	Formulasi Produk Herba
Norulaiman Yusoff	Pegawai Penyelidik	Mikrobiologi
Sahrin Lias	Pegawai Penyelidik	Kejuruteraan Elektrik

**FORMULASI PRODUK/ ANALISA KAWALAN KUALITI**

- Formulasi Produk
- Analisis Zeita Potential & Saiz Partikel (Nanometer)
- Ujian Pencemaran Mikroorganisma (Bebanan Mikrob & Mikroorganisma Spesifik)
- Ujian Logam Berat (Cd, Pb, As, Hg)
- Ujian Pengecaian & Keseragaman Berat (Kapsul & Tablet)
- Ujian Kelembapan

**PENYULINGAN MINYAK PATI/ ANALISA KANDUNGAN KIMIA**

- Penyulingan Minyak Pati
- Supercritical Fluid Extraction System (SFE)
- Penentuan Kandungan Kelembapan (Azeotropik)
- Analisis GC
- Analisis GCMS & HS - SPME - GCMS
- Analisis Kimia-Fizikal (Graviti Spesifik, Index Biasan, Pularan Optik)
- Analisis Kandungan Ekstraktif Kayu Gaharu
- Penilaian Kualiti Gaharu (Minyak & Kayu) menggunakan Hidung Elektronik



## PERTANYAAN

Sebarang pertanyaan boleh dialamatkan kepada:

Program Pembangunan Produk Herba (PPH),  
Bahagian Hasil Semula Jadi (BHS),  
Institut Penyelidikan Perhutanan Malaysia (FRIM)  
52109 Kepong, Selangor Darul Ehsan, Malaysia.

(u/p: Dr Nor Azah Mohamad Ali/ Ong Boo Kean)

Tel : 03 - 62797344/ 7370

Fax : 03 - 62729805



INSTITUT PENYELIDIKAN PERHUTANAN MALAYSIA

# PROGRAM PEMBANGUNAN PRODUK HERBA (PPH)

PERKHIDMATAN TEKNIKAL





## LATAR BELAKANG

Program Pembangunan Produk Herba (PPH) telah ditubuhkan pada 2010 dan mempunyai 3 makmal yang menjalankan penyelidikan dan pembangunan berkaitan tumbuhan ubatan dan beraroma iaitu: Makmal Teknologi Minyak Pati (TMP), Makmal Formulasi Produk (FP) dan Makmal Kawalan Kualiti (NPQC). Ketiga-tiga makmal ini merupakan makmal di bawah status BioNexus Partnership.

Antara aktiviti penyelidikan yang dijalankan di TMP adalah penyulingan minyak pati dan pengestrakan tumbuhan beraroma (pelarut dan CO<sub>2</sub>), analisa kimia menggunakan GC, GCMS dan HS - SPME - GCMS serta penilaian kualiti gaharu. Makmal FP bertanggungjawab memformulasi produk prototip berasaskan herba manakala makmal NPQC pula menjalankan ujian kawalan kualiti bagi memastikan aspek keselamatan dalam penghasilan produk herba. Pada tahun 2012, NPQC telah diakreditasi sebagai makmal kawalan kualiti di bawah piawalan MS ISO/IEC 17025 oleh Jabatan Standard Malaysia (DSM). Hasil penyelidikan PPH telah memenangi pelbagai anugerah di peringkat kebangsaan dan antarabangsa seperti MTE, ITEX dan BioInno (BioMalaysia).

## FUNGSI PPH

- Menjalankan penyelidikan dan pembangunan terhadap spesies tumbuhan dan beraroma yang berpotensi untuk dimajukan sebagai produk herba dan kosmetik.
- Memperoleh dan menyebarkan maklumat berkenaan hasil penyelidikan dan pembangunan tumbuhan ubatan dan beraroma serta aplikasinya.
- Memberi khidmat nasihat dan teknikal kepada industri herba dan perhutanan.
- Menyelaraskan aktiviti kawalan kualiti dan keselamatan produk herba yang dihasilkan.

## PIAGAM PELANGGAN PPH

Kami Program Pembangunan Produk Herba berjanji akan:

- Menghasilkan sekurang-kurangnya 1 artikel di dalam jurnal yang mempunyai faktor impak/ scopus index.
- Memastikan 95% keputusan perkhidmatan ujian yang dibentangkan kepada pelanggan diserahkan dalam tempoh yang ditetapkan dijanjikan kepada pelanggan FRIM.
- Memberi maklum balas kepada aduan pelanggan dalam masa lima (5) hari bekerja dan tanak aduan diterima.
- Memastikan semua maklumat daripada dan kepada pelanggan berkaitan dengan proses perkhidmatan yang melibatkan reputasi dan kredibiliti pelanggan adalah dikategorikan sebagai sulit.

## PERKHIDMATAN YANG DITAWARKAN

Perkhidmatan ujian yang ditawarkan adalah seperti berikut:

BIL	JENIS PERKHIDMATAN	SENARAI HARGA (RM)
1.	A. Penyulingan/ Pengestrakan Minyak Pati i) Skala makmal ii) Skala pilot (20 - 70kg) iii) Skala besar (100kg) B. <i>Supercritical Fluid Extraction System (SFE)</i>	100.00/ kg sampel 110.00/ han 550.00/ han 250.00/ sampel/ ujian
2.	Pemeriksaan Kandungan Kelembapan (Azotropik)	35.00/ sampel
3.	Analisis Kimia - Fizikal (Graviti Spesifik, Indeks Biasan, Pularan Optik)	100.00/ sampel
4.	Analisis GC	100.00/ sampel
5.	Analisis GCMS	100.00/ sampel
6.	Analisis HS - SPME - GCMS	200.00/ sampel/ fiber
7.	Analisis Kandungan Ekstraktif Kayu Gaharu	100.00/ sampel
8.	Pantauan Kualiti Kayu Gaharu menggunakan Hidung Elektronik	300.00/ sampel
9.	Pantauan Kualiti Minyak Gaharu menggunakan Hidung Elektronik	300.00/ sampel
10.	Analisis Zeta Potensial	100.00/ sampel
11.	Analisis Saiz Partikel (Nanosizer)	100.00/ sampel
12.	Ujian Pencemaran Mikroorganisma - Pengiraan Koloni Mikroorganisma Aerobik (TAMC) - Pengiraan Koloni Yis dan Kulat (TYMC)	100.00/ sampel
13.	Ujian Mikroorganisma Spesifik - <i>Escherichia coli</i> - <i>Salmonella</i> spp. - <i>Candida albicans</i> - <i>Staphylococcus aureus</i> - <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - Bile Tolerant Gram Negatif Bakteria	200.00/ sampel
14.	Ujian Logam Berat (Kadmium, Plumbum, Arsenik, Merkuri)	225.00/ sampel
15.	Ujian Kelembapan	50.00/ sampel
16.	Ujian Pengecaian (Kapsul & Tablet)	150.00/ sampel
17.	Ujian Keseragaman Berat (Kapsul & Tablet)	50.00/ sampel

\* Ujian 12-17 telah mendapat akreditasi MS ISO/IEC 17025  
\* Harga tidak termasuk caj GST 6%

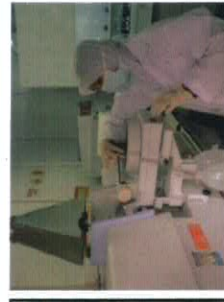
## PERKHIDMATAN UJIAN DI PPH



Penyulingan/ Pengestrakan Minyak Pati



Analisis GC, GCMS & HS - SPME - GCMS



Ujian Pencemaran Mikroorganisma/ Logam Berat



Formulasi Produk Herba