



**PEJABAT PEMBANGUNAN HERBA (HDO)  
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS  
TANI**

**GARIS PANDUAN**

**SKIM GERAN PENYELIDIKAN NKEA HERBA EPP#1  
(NRGS)**

**PINDAAN 4/2014**

**BAHAGIAN PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN  
PEJABAT PEMBANGUNAN HERBA (HDO)  
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI (MOA),  
ARAS 2, BANGUNAN GALERIA PjH,  
LOT 29, JALAN P4W, PRESINT 4  
PERSIARAN PERDANA,  
62 100 PUTRAJAYA  
Tel : 03-8894 3100 / 3102 / 3111 / 3118  
website : <http://www.moa.gov.my/web/guest/industri-herba>**

<b>BAHAGIAN 1 (PERMOHONAN)</b>	<b>M/S</b>
1.1 Falsafah NRGs	4
1.2 Definasi NRGs	4
1.3 Tujuan NRGs	4
1.4 Kluster Penyelidikan	5
1.5 Syarat-syarat Permohonan	6
1.6 Peraturan Permohonan	7
1.7 Kriteria Penilaian	7
1.8 Peraturan Kewangan	8
1.9 Hasil Penyelidikan	11
1.10 Pengumuman Tarikh Permohonan dibuka dan ditutup	12
1.11 Perjanjian Penyelidikan	12
<b>BAHAGIAN 2 (PENILAIAN)</b>	
2.1 Penilaian NRGs	13
<b>BAHAGIAN 3 (KEPUTUSAN)</b>	
3.1 Pemberitahuan Keputusan dan Pengagihan Peruntukan	14
<b>BAHAGIAN 4 (PEMANTAUAN)</b>	
4.1 Pelaksanaan Projek	15
	15
4.2 Pengawalan Projek	

## **BAHAGIAN 5 (PROJEK TAMAT)**

5.1	Laporan Akhir Projek	17
-----	----------------------	----

## **BAHAGIAN 6 (PERKARA LAIN)**

6.1	Ketua Projek Berhenti Bertugas atau Berpindah	18
-----	---	----

## **BAHAGIAN 7 (PERANAN)**

7.1	Peranan Ketua Projek	19
7.2	Peranan Pusat Pengurusan Penyelidikan RMC	19
7.3	Peranan Jawatankuasa Penilaian	20
7.4	Peranan Pejabat Pembangunan Herba (HDO)	20

## **LAMPIRAN**

Lampiran 1	: Senarai Herba Terpilih Dan Penawaran Untuk Projek Dibawah NKEA Herba EPP#1	22
Lampiran 2	: Skop Penyelidikan dalam Skop Agronomi dan Penghasilan Tanaman	23
Lampiran 3	: Skop Penyelidikan dalam Klaster Teknologi Pemprosesan	25
Lampiran 4	: Carta Aliran Proses Permohonan Dan Kelulusan Geran NRGS	27

## **BAHAGIAN 1**

### **PERMOHONAN**

#### **1.1 Falsafah Skim Geran Penyelidikan NKEA Herba EPP#1 (NRGS)**

Hasil tinjauan *National Key Economic Area* (NKEA) Unit Pengurusan Prestasi dan Pelaksanaan (PEMANDU) mendapati perkembangan industri herba yang amat menggalakkan dijangka dapat menyumbang kepada Pendapatan Kasar Negara (GNI). Sehubungan itu, satu skim geran penyelidikan yang dikenali sebagai Skim Geran Penyelidikan NKEA Herba EPP#1 (NKEA EPP#1 Herbal Research Grant Scheme = NRGS) telah diwujudkan.

Skim geran penyelidikan ini diharap dapat menggalakkan penyelidikan asas dan sains guna untuk menjana ilmu yang mampu menyumbang kepada peningkatan tahap intelektual, penciptaan teknologi baru serta penyuburan budaya penyelidikan yang dinamik. Usaha ini diharap dapat memperkenalkan herba warisan melayu selaras dengan aspirasi negara untuk membangunkan industri herba dan memelihara khazanah herba tempatan agar terus dipelihara untuk generasi akan datang.

#### **1.2 Definisi NRGS**

Penyelidikan herba merangkumi penyelidikan asas dan guna yang boleh menghasilkan output dalam bentuk teori, konsep, teknologi dan proses berinovatif demi untuk perkembangan ilmu dan kemajuan industri herba negara

#### **1.3 Tujuan NRGS**

NRGS bertujuan untuk :

- i. Menyokong dan membiayai projek R&D bagi menjana pengetahuan dan penemuan baharu yang dapat menjadi pemangkin kepada pembangunan teknologi dan proses yang inovatif ke arah penghasilan produk herba yang boleh dikomersialkan;
- ii. Menyokong dan membiayai projek R&D bagi memperkayakan maklumat saintifik yang dapat meningkatkan nilai tambah produk herba; dan

- iii. Menyokong syarikat peneraju di bawah EPP#1 dan syarikat industri kecil dan sederhana (IKS) memenuhi prasyarat saintifik R&D bagi membangunkan produk herba yang bernilai tinggi.

#### 1.4 Kluster Penyelidikan

Pembiayaan geran NRGs meliputi bidang-bidang asas yang dapat menyokong agenda strategik negara untuk membangun industri herba melalui lima kluster penyelidikan iaitu :

- i. Kluster Penemuan (*Discovery*);
- ii. Kluster Agronomi & Pengeluaran Tanaman (*Agronomy & Crop Production*);
- iii. Kluster Teknologi Pemprosesan (*Processing Technology*).
- iv. Kluster Pempiawaan dan Pembangunan Produk (*Standardization and Product Development*)
- v. Kluster Pra-Klinikal dan Klinikal (*Pre-clinical & Clinical*)

Kluster-kluster penyelidikan ini di kategorikan kepada :

Kategori	Pemohon	Kluster
1	Institusi Penyelidikan dan IPT	i. Agronomi & Pengeluaran Tanaman; ii. Teknologi Pemprosesan; iii. Penemuan; dan iv. Kluster Pempiawaan dan Pembangunan Produk;  <b>*** Makluman :</b> <b>Hanya Kluster Agronomi dan Kluster Teknologi Pemprosesan sahaja yang dibuka untuk Bil.4/2014</b>  <i>(Sila rujuk skop penyelidikan bagi kedua-dua kluster di atas di dalam <b>Lampiran 2-3</b>)</i>
2	Syarikat	i. Kluster Pra-Klinikal dan Klinikal  <i>(melibatkan kerjasama dua hala antara syarikat peneraju / IKS dan penyelidik dari IPT / RI)</i>

## 1.5 SYARAT-SYARAT PERMOHONAN

Skim ini terbuka kepada para penyelidik Institusi Penyelidikan (RI) dan Institusi Pengajian Tinggi (IPT) dengan syarat-syarat berikut:-

- i. **Warganegara Malaysia.**
- ii. **Pegawai penyelidik tetap** (Pegawai Penyelidik Prinsipal dan Pegawai Penyelidik Kanan) dan **penyelidik akademik tetap** (Profesor, Profesor Madya, Pensyarah Kanan) yang mempunyai kepakaran dan rekod penyelidikan yang baik dalam bidang yang berkaitan dengan kepakaran masing-masing.
- iii. Pegawai Penyelidik Kanan dan Pensyarah Kanan mestilah mempunyai pengalaman sekurang-kurangnya **5 tahun di dalam bidang masing-masing.**
- iv. Staf bertaraf kontrak dimestikan mempunyai penyelidik bersama (kolaborator) yang bertaraf tetap serta memenuhi syarat-syarat di 1.5 (ii). Penyelidik bersama mestilah warganegara Malaysia.
- v. Pemohon perlu mendapatkan cadangan daripada syarikat peneraju atau syarikat IKS untuk menjalankan kajian herba (Permohonan bagi Kluster Penemuan dikecualikan dari syarat ini).
- vi. Pemohon hanya dibenarkan menjadi Ketua Projek NRGs bagi tidak lebih daripada dua projek dalam sesuatu masa (tidak termasuk projek di bawah dana lain) dan kelulusan adalah bergantung kepada prestasi projek-projek termasuk dari dana lain yang dikendalikan oleh penyelidik.
- vii. Jumlah peruntukan yang dikemukakan hendaklah dalam jumlah yang munasabah dan tidak melebihi siling yang ditetapkan iaitu RM 500,000.00
- viii. Setiap projek penyelidikan yang dimohon boleh melahirkan modal insan dalam penyelidikan seperti mana yang termaktub dalam Rancangan Malaysia ke-10. Modal Insan yang dilahirkan mestilah di kalangan warganegara Malaysia. Sehubungan dengan itu, setiap projek disyaratkan dapat melatih sekurang-kurangnya seorang (1) pembantu penyelidik atau melahirkan sarjana / kedoktoran atau sekurang-kurangnya dua (2) orang pegawai perubatan untuk meningkatkan kemahiran dalam kajian klinikal
- ix. Tempoh penyelidikan **maksimum dihadkan kepada 24 bulan**, termasuk tempoh menyiapkan Laporan Akhir.

- x. Pensyarah / Pegawai Penyelidik yang bercuti belajar tidak dibenarkan menjadi Ketua Projek ataupun penyelidik bersama (kolaborator).
- xi. Ketua Projek yang berpindah institusi penyelidikan/universiti hendaklah melepaskan kedudukan sebagai Ketua Projek dan menamakan Ketua Projek yang baharu di institusi penyelidikan/universiti asal di mana geran ditempatkan. Walau bagaimanapun, beliau boleh kekal sebagai ahli dalam kumpulan penyelidikan berkenaan.
- xii. Geran penyelidikan mestilah digunakan dalam negara kecuali mendapat kelulusan khas.

## 1.6 PERATURAN PERMOHONAN

- 1.6.1 Permohonan perlu menggunakan Borang NRGs - A1(R) versi terkini yang boleh diperolehi dari Laman Sesawang Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani.
- 1.6.2 Permohonan untuk Skim NRGs dibuka kepada projek penyelidikan yang menepati klaster (perenggan 1.4) dan syarat (perenggan 1.5).
- 1.6.2 Semua permohonan hendaklah dinilai (pre-screening) oleh RI/IPT masing-masing dan disokong oleh pihak yang bertanggungjawab di RI/IPT masing-masing sebelum dihantar untuk pertimbangan Urusetia NRGs.

## 1.7 KRITERIA PENILAIAN

Projek penyelidikan yang dimohon akan dinilai berdasarkan berikut:–

- i. Projek penyelidikan dicadang dapat menghasilkan atau menambahbaik salah satu perkara berikut:
  - a) Pembuktian konsep (*proof of concept*)
  - b) Penilaian (*evaluation*)
  - c) Skala naik (*up scaling*)
  - d) Ujian lapangan (*field testing*)
  - e) Proses baharu (*new technologies*) bagi membangunkan teknologi serta menyokong pembangunan industri herba; dan
- ii. Projek penyelidikan yang dicadang boleh memenuhi jurang penyelidikan herba bagi menyokong pembangunan industri (*rujuk Senarai Permohonan NRGs yang*

*telah diluluskan sejak 2011 sebagai rujukan yang boleh didapati di sesawang MOA);*

- iii. Jadual aktiviti dan perbatuan mestilah jelas dan boleh dicapai mengikut ketetapan masa yang telah ditetapkan; dan
- iv. Projek penyelidikan yang dijalankan perlulah mempunyai nilai komersial dan boleh memenuhi kehendak/permintaan syarikat / industri.

## **1.8 PERATURAN KEWANGAN**

### **1.8.1 Vote 11000**

#### **Gaji dan Elaun untuk Pembantu Penyelidik Siswazah (GRA)**

- i. Maksimum untuk dua (2) orang lantikan pembantu bertaraf kontrak
- ii. Upah dan elaun untuk membiayai Pembantu Penyelidik Siswazah (GRA) sahaja. Siling upah dan elaun tidak melebihi RM2300 untuk pelajar Ph.D dan RM1800 untuk pelajar sarjana
- iii. Gaji dan elaun untuk Pegawai Penyelidik secara kontrak tidak melebihi RM 2,500 setiap bulan seorang termasuk potongan SOCSO/EPF

### **1.8.2 Vote 21000**

#### **Perjalanan dan Pengangkutan**

- i. Perbelanjaan merangkumi semua perjalanan dan pengangkutan domestik yang berkaitan dengan projek.
- ii. **Perjalanan ke luar negara memerlukan kelulusan HDO** dan perlu memenuhi kriteria berikut:
  - Perjalanan ke luar negara adalah dibenarkan tertakluk kepada kecukupan geran yang telah diluluskan. Ketua projek atau kolaborator dibenarkan melakukan perjalanan ke luar negara sekali sahaja dalam satu jangkamasa projek.
  - Perjalanan ke luar negara yang dibenarkan ialah bertujuan untuk menghadiri persidangan/ seminar/ bengkel/ kolokium untuk



membentangkan hasil penyelidikan. Bagi program sangkutan jangka pendek di luar negara, sila rujuk 1.8.6.

- Destinasi perjalanan tersebut mestilah merupakan tempat yang paling sesuai dan ekonomikal dari segi kemudahan, kepakaran dan pemindahan teknologi.
  - Perjalanan ke luar negara mestilah juga mengikut peraturan IPT/RI masing-masing.
  - Perbelanjaan berkaitan dengan perjalanan ke luar negara akan dibiayai sehingga 20% dari jumlah peruntukan projek atau RM30,000, yang mana lebih rendah.
- iii. Pembantu penyelidik hanya dibenarkan untuk mengikuti persidangan, seminar atau bengkel yang berkaitan dengan penyelidikan NRGs mereka di dalam negara sahaja.
- iv. Jumlah perbelanjaan untuk perjalanan keseluruhan tidak boleh melebihi 30% daripada jumlah keseluruhan projek.

#### **1.8.3 Vote 24000**

##### **Sewaan**

Sewaan hanya dibenarkan untuk bangunan, peralatan, pengangkutan dan barangan lain yang terlibat secara langsung dengan penyelidikan NRGs.

#### **1.8.4 Vote 27000**

##### **Bekalan dan Bahan Penyelidikan**

Hanya perbelanjaan berkaitan bekalan dan bahan yang berkaitan dengan penyelidikan NRGs sahaja dibenarkan.

#### **1.8.5 Vote 28000**

##### **Baik Pulih Kecil dan Ubahsuai**

Hanya perbelanjaan untuk baik pulih dan pengubahsuaian yang kecil terhadap bangunan, makmal, peralatan atau lain-lain barang yang berkaitan dengan penyelidikan NRGs sahaja dibenarkan.

Kos penyelenggaraan peralatan sedia ada semasa projek dilaksanakan adalah dibenarkan. Selepas projek NRGs selesai kos penyelenggaraan ini tidak akan ditanggung lagi oleh geran ini.

#### **1.8.6 Vote 29000**

##### **Perkhidmatan Ikhtisas**

Vot ini meliputi lain-lain perkhidmatan termasuk percetakan, hospitaliti, honorarium, perkhidmatan profesional, konsultansi, penggunaan komputer, pemprosesan data dan lain-lain perkhidmatan yang berkaitan dengan projek penyelidikan NRGs.

##### **Perkhidmatan Khas / Belanja Pakai Habis**

Perbelanjaan perkhidmatan khas merangkumi kos menghadiri kursus, program sangkutan jangka pendek (sekali (1) sahaja) untuk mempelajari teknik - teknik khusus yang berkaitan dengan projek penyelidikan NRGs di dalam dan di luar negara. Tempoh yang dibenarkan adalah tidak melebihi tiga (3) bulan. Jumlah perbelanjaan pula tidak melebihi 10% dari peruntukan Geran.

Pengambilan pakar luar negara sebagai pakar runding yang khusus mengikut kepakaran dan keperluan akan dipertimbangkan mengikut kes.

#### **1.8.7 Vote 35000**

##### **Aksesori dan Peralatan**

Hanya pembelian peralatan khas dan aksesori (termasuk meningkatkan keupayaan peralatan sedia ada) yang berkaitan dengan projek penyelidikan NRGs dibenarkan.

Jumlah yang dimohon tidak melebihi 30% dari peruntukan geran.

Sekiranya keperluan melebihi dari yang dibenarkan, permohonan boleh dibuat terus kepada HDO dengan memberikan justifikasi, spesifikasi, sebut harga dan anggaran kos untuk pembelian berkenaan.

## 1.9 Hasil Penyelidikan

### 1.9.1 Penerbitan

- i. Semua penyelidik boleh menerbitkan penemuan projek di dalam dan luar negara dan digalakkan dibuat **setelah dipastikan hasil kajian telah mendapat perlindungan harta intelek (IPR)**
- ii. Penghargaan kepada pembiaya sumber kewangan projek mesti dinyatakan dengan jelas dalam setiap penerbitan.
- iii. Sebarang penerbitan hasil penyelidikan NRGs hendaklah **mendapatkan kelulusan daripada pihak Kementerian sebelum diterbitkan**. Satu jawatankuasa akan menilai dan meluluskan artikel yang akan diterbitkan.
- iv. Dokumen hasil kajian penyelidikan NRGs yang terakhir (Laporan Akhir rujuk Bahagian 5: Projek Tamat) hendaklah diserahkan kepada pihak Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani (MOA) dan adalah merupakan hak milik MOA.

### 1.9.2 Hak Harta Intelekt

- i. Setiap kajian yang berpotensi untuk dipatenkan digalakkan untuk memohon pendaftaran harta intelek (IPR).
- ii. Projek yang dibiayai oleh Skim NRGs, penyelidik digalakkan untuk memohon pendaftaran Harta Intelekt di dalam negeri dahulu sebelum ke peringkat antarabangsa. Harta Intelekt hasil Skim NRGs menjadi hak milik bersama Kerajaan Malaysia dan RI / IPT
- iii. Pengurusan harta intelek adalah menjadi tanggungjawab RI / IPT
- iv. Kos pendaftaran hak harta intelek yang ditanggung oleh pihak RI / IPT, boleh dituntut semula kos tersebut melalui HDO (*mengikut peruntukan yang telah ditetapkan untuk setiap RI / IPT*) - rujuk Borang tuntutan Pendaftaran Harta Intelekt di sesawang MOA
- v. Sekiranya pihak penyelidik ingin memindah hak milik tersebut kepada syarikat yang berminat, pihak RI/IPT perlu mendapat persetujuan HDO.

### **1.9.3 Hasil Pengkomersilan**

- i. Hasil pengkomersilan dari projek penyelidikan yang dibiayai geran NRGs dan sumber lain hendaklah dikongsi bersama mengikut pecahan pembiayaan geran dan sumbangan dalam bentuk lain bagi projek tersebut.
- ii. Untuk RI / IPT, hasil pengkomersilan perlulah diagihkan mengikut Polisi Pengkomersilan sedia ada.
- iii. Untuk IPTS, perincian hak milik pengkomersilan hendaklah dipersetujui dalam klausa kontrak.

### **1.10 PENGUMUMAN TARIKH PERMOHONAN DIBUKA DAN DITUTUP**

Pihak HDO akan memaklumkan tarikh permohonan NRGs dibuka dan ditutup melalui saluran rasmi kepada Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) RI / IPT, Ketua Penyelaras Klaster dan daripada Laman Sesawang Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani.

### **1.10 PERJANJIAN PENYELIDIKAN**

- 1.10.1 Memorandum Perjanjian/Persefahaman (MoA/MoU) untuk projek penyelidikan NRGs yang diluluskan akan ditandatangani di antara Kementerian dengan agensi di mana Ketua Projek bertugas.
- 1.10.2 Memorandum Perjanjian yang dikemukakan bersama-sama dengan surat tawaran yang dikeluarkan dan perlu dikembalikan semula kepada pihak HDO dalam masa tempoh 30 hari.

## BAHAGIAN 2

### PENILAIAN

#### 2.1 PENILAIAN SKIM GERAN NRGs

- 2.1.1 Permohonan akan dinilai oleh Jawatankuasa Penilaian mengikut kluster yang telah ditetapkan oleh HDO. Jawatankuasa ini diketuai oleh seorang Pengerusi dan dianggotai oleh beberapa orang ahli jawatankuasa yang dilantik dan diiktiraf sebagai pakar dalam bidang masing-masing.
- 2.1.2 Permohonan NRGs akan disemak dan dibuat penilaian awal oleh Ketua Penyelaras Kluster bagi memastikan ia memenuhi beberapa kriteria utama seperti berikut –
- i. Memenuhi keperluan bagi membangunkan industri herba;
  - ii. Sejajar dengan inisiatif NKEA Pertanian EPP#1;
  - iii. Memenuhi keperluan syarikat peneraju dan IKS;
  - iv. Mempunyai nilai kewangan / pasaran produk (*monetary value*) yang tinggi; dan
  - v. Mempunyai kandungan saintifik yang lengkap dan kredibel.
- 2.1.3 Pengerusi bagi setiap Jawatankuasa Penilaian Peringkat Kluster akan mengesyorkan permohonan projek yang telah diluluskan kepada Jawatankuasa Induk NRGs yang dipengerusikan oleh Ketua DMO, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani untuk diluluskan.
- 2.1.4 Penilaian oleh Jawatankuasa Penilai Peringkat DMO adalah berdasarkan kepada syarat, peraturan dan kriteria yang tersebut di atas serta lain-lain garis panduan HDO, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani.

## **BAHAGIAN 3**

### **KEPUTUSAN**

#### **3.1 PEMBERITAHUAN KEPUTUSAN DAN PENGAGIHAN PERUNTUKAN**

- 3.1.1 Surat tawaran kelulusan projek yang dimohon akan dimajukan kepada Ketua Pengarah RI atau Naib Canselor IPT dan sesalinan surat kelulusan kepada Ketua Projek, Ketua Penyelaras Klaster, Bendahari dan Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC).
- 3.1.2 Penyaluran peruntukan akan hanya dibuat oleh Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani kepada RI/IPT setelah surat penerimaan tawaran melaksanakan projek penyelidikan NRGS telah dikembalikan kepada Urusetia HDO.
- 3.1.3 Penyaluran peruntukan akan dibuat bagi tahun pertama dahulu, dan baki pembayaran akan dibuat selepas mendapat pengesyoran hasil daripada Sesi Penilaian dan Pemantauan Peringkat DMO.
- 3.1.4 Ketua Projek perlu mengemukakan permohonan rasmi yang disahkan oleh RMC RI/IPT bagi memohon baki peruntukan .
- 3.1.5 Keputusan Jawatankuasa Penilaian NRGS adalah muktamad

## **BAHAGIAN 4**

### **PEMANTAUAN**

#### **4.1 PELAKSANAAN PROJEK**

Semua projek yang diluluskan di bawah NRGs akan dipantau dari aspek:-

- i. Prestasi kemajuan projek dan
- ii. Prestasi kewangan projek.

#### **4.2 PENGAWALAN PROJEK**

4.2.1 Setiap Ketua Projek perlu mengisi dan menghantar Laporan Kemajuan dan Laporan Kewangan kepada RMC RI/IPT untuk disahkan sebelum dihantar kepada HDO. Dokumen yang perlu dihantar adalah:

##### **Borang NRGs - P1(R)**

- i. Laporan Prestasi Kemajuan dan Kewangan projek NRGs bersama penyata kewangan daripada Bendahari RI/IPT;
- ii. Diisi oleh setiap Ketua Projek di RI/IPT; dan
- iii. Perlu dihantar kepada Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC) RI/IPT pada minggu pertama (selewat-leatnya 7 haribulan) setiap bulan (Mac/Jun/Sept/Dis).

4.2.2 RMC RI/IPT akan menyemak ketepatan laporan tersebut seterusnya menghantar laporan yang dikumpul kepada HDO pada minggu kedua (selewat-lewatnya 15 haribulan) setiap bulan Mac/Jun/Sep/Dis)

4.2.3 Sebarang perubahan jadual perbatuan projek perlu mendapat kelulusan Jawatankuasa Penilaian dan Pemantauan NRGs Peringkat DMO dan perubahan ini dibenarkan maksimum sekali sahaja sepanjang tempoh projek

4.2.4 Ketua Projek perlu memastikan projek mula dilaksanakan sebaik sahaja peruntukan telah disalurkan.

4.2.5 Pemantauan projek NRGs akan dilakukan secara pembentangan kepada panel penilai pemantauan melalui Sesi Penilaian dan Pemantauan Skim

Geran NRGS setiap 6 bulan sekali. Penentuan keperluan lawatan tapak bagi tujuan verifikasi akan ditetapkan oleh panel pemantau.

- 4.2.6 Jika Ketua Projek tidak dapat memenuhi prestasi yang telah ditetapkan, beliau perlu diganti dengan kadar yang segera atau projek boleh ditamatkan berdasarkan keputusan Jawatankuasa Penilaian dan Pemantauan NRGS Peringkat DMO.
- 4.2.7 Pengurusan aset peralatan yang dibiayai geran NRGS adalah di bawah tanggungjawab Ketua Projek dan RI/IPT berkenaan. Aset peralatan adalah menjadi hak milik bersama Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani dan RI/IPT yang terlibat. Sebarang pelupusan aset hendaklah mengikut prosedur yang telah ditetapkan.



## BAHAGIAN 5

### PROJEK TAMAT

#### 5.1 LAPORAN AKHIR PROJEK

- 5.1.1 Laporan akhir projek perlu dihantar kepada Urusetia NRGs seawat-lewatnya 1 bulan selepas projek tamat
- 5.1.2 Laporan Akhir Projek perlu disemak oleh Jawatankuasa Pusat Pengurusan Penyelidikan (RMC RI / IPT) dan disahkan oleh Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) atau Ketua Pengarah bersama dengan Laporan Akhir Kewangan yang telah disahkan oleh Bendahari RI/IPT.
- 5.1.3 Laporan akhir projek dikemukakan dalam bentuk *hardcopy* (sebanyak 3 salinan berbentuk *format tesis*) dan *softcopy* (2 salinan CD) kepada HDO seawat-lewatnya sebelum tarikh akhir yang telah ditetapkan oleh pihak HDO melalui surat rasmi peringatan penghantaran Laporan akhir.
- 5.1.4 Kos bagi penjilidan Laporan akhir adalah termasuk dalam peruntukan NRGs yang dimohon.
- 5.1.4 Projek yang telah tamat perlu membentangkan hasil kajian melalui seminar yang akan diajurkan oleh pihak MOA.

## **BAHAGIAN 6**

### **PERKARA LAIN**

#### **6.1 KETUA PROJEK BERHENTI BERTUGAS ATAU BERPINDAH**

Projek NRGs diluluskan dan diperakukan khusus untuk penyelidikan di sesebuah RI / IPT. Apabila berlaku situasi di mana seorang ketua projek berhenti bertugas atau berpindah, maka:

- i. Geran dan harta intelek projek tersebut sepatutnya kekal di bawah kawal selia RI / IPT di mana projek diluluskan
- ii. RI / IPT tersebut perlu melantik Ketua Projek yang baru dengan segera dari RI / IPT yang mana geran ditempatkan.

## **BAHAGIAN 7**

### **PERANAN**

#### **7.1 PERANAN KETUA PROJEK**

- 7.1.1 Ketua Projek perlu memohon serta memenuhi syarat-syarat permohonan seperti yang telah ditetapkan.
- 7.1.2 Ketua Projek juga perlu mengemukakan laporan kemajuan penyelidikan setiap tiga (3) bulan seperti di perenggan 4.2.1 kepada HDO.
- 7.1.3 Memastikan projek dapat dilaksanakan mengikut jadual dan diselesaikan dalam tempoh yang ditetapkan
- 7.1.4 Menghantar laporan akhir projek seperti yang dikehendaki dalam Garis Panduan NRGs

#### **7.2 PERANAN PUSAT PENGURUSAN PENYELIDIKAN (RMC)**

- 7.2.1 Menghebahkan maklumat mengenai Skim Geran NRGs kepada penyelidik di institusi/agensi masing-masing
- 7.2.2 Membentuk jawatankuasa penilaian projek peringkat RI/IPT yang khas untuk Skim Geran NRGs yang dianggotai oleh pakar dalam bidang yang berkaitan di institusi/agensi masing-masing.
- 7.2.3 Memastikan penilaian cadangan projek dilaksanakan mengikut garis panduan yang ditetapkan
- 7.2.4 Menilai dan memperakukan permohonan baru projek yang mempunyai kebolehjayaan yang tinggi untuk diterima oleh Jawatankuasa Penilai Skim Geran NRGs
- 7.2.5 Memastikan Laporan Kemajuan projek diperoleh dari penyelidik dan disahkan serta dihantar kepada pihak HDO setiap sukuan yang telah ditetapkan
- 7.2.6 Memastikan penyelidik yang telah tamat projek menghantar Laporan akhir mengikut garis panduan yang ditetapkan sebelum dikemukakan kepada pihak HDO

7.2.7 Mengurus penyeliaan aset yang diperolehi daripada dana geran penyelidikan NRGs

### **7.3.1 PERANAN JAWATANKUASA PENILAIAN**

7.3.1 Membuat penilaian (*diketuai oleh Ketua Kluster masing-masing bersama ahli jawatankuasa kluster*) dan mengesyorkan permohonan kepada Jawatankuasa Induk NRGs (terdiri daripada DMO, PEMANDU, Ketua Kluster, HDO dan lain-lain)

7.3.2 Meneliti dan memperakukan permohonan penyelidikan dalam masa yang ditetapkan.

7.3.3 Memaklumkan sebab-sebab kegagalan permohonan secara terperinci

7.3.4 Menyediakan program jangka panjang untuk meningkatkan kepakaran personel dalam penyelidikan herba, dan membuat cadangan penambahbaikan kemudahan dan keperluan agensi RI / IPT.

7.3.5 Memantau kemajuan projek NRGs dan melawat tapak jika perlu

7.3.5 Memberi kritikan membina dan memberi motivasi kepada penyelidik semasa sesi penilaian

7.3.6 Menjaga etika dan kerahsiaan permohonan (Akta Kerahsiaan)

7.3.7 Menyerahkan keputusan penilaian kepada urusetia NRGs HDO.

### **7.4 PERANAN PEJABAT PEMBANGUNAN HERBA (HDO)**

7.4.1 Memaklumkan tarikh permohonan NRGs dibuka dan ditutup kepada RMC IPT/RI.

7.4.2 Menerima, memperakui dan memproses perlantikan panel penilai melalui pengesyoran yang diterima dari Ketua Penyelaras setiap kluster.

7.4.3 Memaklumkan keputusan penilaian kepada Ketua Projek/Ketua Penyelaras dan RMC RI/IPT.

- 7.4.4 Menerima laporan kemajuan dan laporan akhir projek penyelidikan.
- 7.4.5 Menyemak semula prestasi ke semua laporan kemajuan NRGS yang dikemukakan setiap sukuan.
- 7.4.6 Memastikan ahli Jawatankuasa Penilaian yang sama ditugaskan bagi menilai dan memantau projek yang sama
- 7.4.7 Mempromosikan hasil kajian yang diperolehi dari projek NRGS melalui persidangan, seminar, bengkel dan lain-lain
- 7.4.8 Bertindak sebagai sekretariat bagi semua aktiviti penilaian permohonan, pemantauan termasuk lawatan tapak dan penilaian akhir projek NRGS
- 7.4.9 Menyediakan dan menyalurkan peruntukan bagi Skim Geran NRGS yang diluluskan

**Sebarang pertanyaan boleh diajukan kepada:**

**URUS SETIA NRGS  
PEJABAT PEMBANGUNAN HERBA (HDO)  
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN INDUSTRI ASAS TANI  
Bangunan GALERIA PjH, Aras 2  
Lot 29, Jalan P4W, Presint 4,  
Persiaran Perdana  
62100 PUTRAJAYA  
Tel : +603-8894 3100 / 3102 / 3111 / 3118  
Fax : +603 – 8894 3125  
Email: [syalwati@moa.gov.my](mailto:syalwati@moa.gov.my)  
website : <http://www.moa.gov.my/web/guest/industri-herba>**

## SENARAI HERBA TERPILIH DAN PENAWARAN UNTUK PROJEK DIBAWAH NKEA HERBA EPP#1

BIL.	HERBA	Permohonan dibuka mengikut kluster				
		Discovery	Agronomy	Processing	Standardisation	Pre-klinikal & Klinikal
1.	<b>Tongkat ali</b> ( <i>Eurycoma longifolia</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
2.	<b>Kacip fatimah</b> ( <i>Labisia pumila</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
3.	<b>Misai kucing</b> ( <i>Orthosiphon stamineus</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
4.	<b>Dukung anak</b> ( <i>Phyllanthus niruri/amarus</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
5.	<b>Pegaga</b> ( <i>Centella asiatica</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
6.	<b>Mengkudu</b> ( <i>Morinda citrifolia</i> L.)	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
7.	<b>Roselle</b> ( <i>Hibiscus sabdariffa</i> L.)	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
8.	<b>Mas cotek</b> ( <i>Ficus deltoidea</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
9.	<b>Hempedu bumi</b> ( <i>Andrographis paniculata</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
10.	<b>Halia</b> ( <i>Zingiber officinal</i> Roscoe)	Tidak ditawarkan lagi				
11.	<b>Belalai gajah</b> ( <i>Clinacanthus nutans</i> )	Top-down	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
12.	<b>Peria katak</b> ( <i>Momordica charantia</i> )	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
13.	<b>Gelenggang</b> ( <i>Cassia alata</i> )	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
14.	<b>Lempoyang</b> ( <i>Zingiber zerumbet</i> )	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
15.	<b>Sireh / Kadok</b> ( <i>Piper betle / Piper sarmentosum</i> )	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
16.	<b>Merunggai</b> ( <i>Moringa oleifera</i> )	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
17.	<b>Sambung nyawa</b> ( <i>Gynura procumbens</i> )	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat
18.	<b>Senduduk</b> ( <i>Melastoma malabathricum</i> )	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Bottom-up	Syarikat

- \* **Top-down** = cadangan projek penyelidikan ditawarkan kepada Institusi Penyelidikan/Universiti (RIs/Univs) dan perlu dibuat mengikut bidang keutamaan yang ditetapkan mengikut kluster. **TIDAK DIBUKA LAGI BUAT MASA INI.**
- \* **Bottom-up** = cadangan projek penyelidikan ditawarkan kepada RIs/Univs di bawah semua kluster. **DIBUKA untuk Kluster Agronomi dan Kluster Teknologi Pemprosesan sahaja** buat masa ini.
- \* **Syarikat** = cadangan projek penyelidikan hanya ditawarkan kepada syarikat yang layak

**A. Klaster Agronomi & Pengeluaran Tanaman (*Agronomy & Crop Production*)**

Penyelidikan dalam klaster ini merangkumi bidang pembaikbakaan; pengurusan tanaman; pengurusan penyakit, perosak dan rumpai; serta pengendalian lepas tuai bagi tujuan untuk memperoleh bahan mentah yang berkualiti tinggi termasuklah kandungan fitokimia.

Aktiviti dalam bidang pembaikbakaan perlu menumpukan kepada penyelidikan untuk menyaring dan memilih varieti herba yang mempunyai ciri-ciri lebih baik dari varieti semasa dan memenuhi kehendak industri herba. Sebilangan herba tempatan mempunyai 'aksesi' yang berbilang banyaknya dan usaha bidang pembaikbakaan perlu menumpukan kepada pengenalpastian kepada hanya beberapa aksesori yang betul-betul berpotensi bagi menghasilkan bahan mentah dan kandungan metabolit sekunder yang tinggi. Manakala sebilangan jenis herba yang lain masih tidak mempunyai aksesori elit yang amat perlu dikenalpasti bagi memastikan pengeluaran bahan mentah dan metabolit sekunder yang tinggi.

Penyelidikan pengurusan tanaman pula perlu merangkumi aktiviti membangunkan teknologi pengeluaran bahan tanaman yang berkualiti tinggi serta teknologi ke arah mendapatkan amalan kultural yang terbaik seperti populasi yang optimum dengan formulasi dan kadar baja yang sesuai ke arah mencapai hasil yang optimum dengan kandungan metabolit sekunder yang tinggi. Bidang pengurusan tanaman ini juga merangkumi aspek meningkatkan kecekapan dan produktiviti melalui penggunaan teknologi-teknologi yang jimat buruh dan kos termasuklah penggunaan mekanisasi dalam aktiviti yang berkaitan seperti penanaman, pembajaan dan penuaian. Aspek pembaikan tanah dan pengurusan air juga termasuk dalam bidang ini.

Bidang pengurusan perosak, penyakit dan rumpai pula merangkumi aktiviti penyelidikan untuk tujuan meminimumkan kerosakan tanaman herba yang disebabkan oleh serangan perosak, penyakit dan rumpai. Langkah-langkah kawalan dan pencegahan boleh dirangka daripada aktiviti penyelidikan bagi tujuan tersebut. Penyelidikan ke arah penggunaan bahan biologi untuk pengawalan perosak dan penyakit amat dialu-alukan bagi mewujudkan hasil bahan mentah herba yang 'bebas bahan kimia'.

Aktiviti penyelidikan dalam bidang pengendalian lepas tuai perlu dirangka agar dapat memastikan hasil tanaman dikutip/dipungut apabila mencapai tahap

kemasakan yang optimum bagi memastikan pengeluaran hasil bahan mentah dan kandungan metabolit sekunder yang tinggi. Setelah itu, bahan mentah yang dikutip/dipungut perlu dikendalikan mengikut peraturan sedia ada agar dapat memenuhi syarat untuk melepasi had yang ditetapkan seperti kandungan logam berat serta had pencemaran mikroorganisma dan beberapa lagi syarat kritikal dalam penentuan kualiti bahan mentah herba.



**B. Klaster Teknologi Pemrosesan (*Processing Technology*)**

Pemrosesan herba melibatkan proses operasi pembuatan sediaan atau produk akhir herba daripada bahan mentah herba. Skop sub-klaster ini merangkumi pelbagai aspek penyelidikan yang berkaitan:

- i. Pengoptimuman dan peningkatan skala proses pengekstrakan serta penulinan herba untuk dibangunkan dari skala makmal ke skala loji perintis atau pandu,
- ii. menghasilkan ekstrak dipiawai yang boleh digunakan dalam aplikasi hiliran atau formulasi produk akhir.
- iii. Teknologi pengekstrakan dan penulinan boleh menggunakan teknologi yang tersedia ada, diadaptasi, diubahsuai atau yang terbaharu.
- iv. Konsep & aktiviti bagi sintesis proses dalam pembangunan loji dan pemrosesan produk herba.
- v. **Permohonan boleh dibuat apabila kajian awal diperingkat makmal telah dijalankan dan menunjukkan keputusan yang positif**

**Main Research Areas:****a) Extraction technique**

- i. Parameters optimization
- ii. Scaling up studies
- iii. Solvent selections including solvent mixture
- iv. New innovation technique esp. Green based technology

**b) Extraction techniques enhancement :**

eg. Ultrasonic assisted

**c) Pre-extraction technique**

eg. Drying

**d) Downstream studies**

**1. Powder production:**

- i. Spray drying
- ii. Freeze drying
- iii. Vacuum drying

**2. Production of enriched or fractionated extracts**

**Herbs to be studied:**

- i. Pegaga
- ii. Mengkudu
- iii. Roselle
- iv. +7 New Herbs (Peria katak, gelenggang, lempoyang, sambung nyawa, sireh / kadok, merunggai, senduduk)

**CARTA ALIRAN PROSES PERMOHONAN DAN KELULUSAN GERAN NRGs**