



STANDARD KEMAHIRAN PEKERJAAN KEBANGSAAN
(*NATIONAL OCCUPATIONAL SKILLS STANDARD*)

*STANDARD PRACTICE & STANDARD CONTENT
FOR*

**TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)
TAHAP 2**



**JPK
JABATAN PEMBANGUNAN KEMAHIRAN
KEMENTERIAN SUMBER MANUSIA
MALAYSIA**



**NATC
MAJLIS LATIHAN PERTANIAN KEBANGSAAN
(*NATIONAL AGRICULTURE TRAINING COUNCIL*)
KEMENTERIAN PERTANIAN DAN
INDUSTRI ASAS TANI
MALAYSIA**

STANDARD PRACTICE

STANDARD KEMAHIRAN PEKERJAAN KEBANGSAAN (SKPK) UNTUK; TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER) TAHAP 2

1. PENGENALAN

Amalan Standard ialah satu dokumen yang menunjukkan laluan kerjaya bagi sesuatu profesion tertentu. Amalan Standard dan Kandungan Standard merupakan sebahagian daripada dokumen Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan (SKPK) dan dibangunkan bersama Manual Latihan dan Manual *Internship* bagi melengkapkan keseluruhan SKPK.

Ini adalah NOSS baru yang dibangunkan bagi bidang **Teknologi Pemprosesan Herba (Primer)** di bawah sub sektor Penanaman dan Pemakanan. Sebagai sebuah industri yang sedang berkembang pesat, terdapat permintaan yang tinggi untuk kakitangan mahir dalam bidang ini.

Herba diiktiraf sebagai yang berguna pada manusia. Sesetengahnya tumbuh meliar manakala sesetengah lagi ditanam oleh manusia sebagai makanan serta untuk tujuan perubatan. Kajian mendapati herba mempunyai manfaat dan nilai perubatan yang tinggi. Herba boleh digunakan secara segar seperti dimakan sebagai sayur. Selain itu pada masa sekarang kebanyakan herba ini telah dijadikan serbuk di dalam bentuk kapsul. Ini untuk memudahkan para pengguna kerana herba yang segar agak terhad di dalam pasaran.

Penggunaan tanaman herba sebagai sumber mentah hasil farmasi baru dan permintaan yang bertambah terhadap produk herba, telah menyebabkan pertambahan permintaan terhadap tanaman herba. Nilai impot bahan tersebut telah meningkat dari RM141 juta kepada RM431 juta antara tahun 1986 hingga 1996. Kebanyakannya diimpot dari China, India dan Indonesia. Selain dari sumber import, bahan-bahan ini juga dieksploit dari sumber asli. Spesis terlibat adalah seperti Tongkat Ali (*Eurycoma Longifolia*), Kacip Fatimah (*Labisia Pumila*) serai wangi (*Cymbopogon nardus*), Mengkudu (*Morinda Citrifolia*), serapat (*Ficus Deltoidea*) dan misai kucing (*Orthosiphon Stamineus*). Spesis-spesis ini merupakan spesis komersial yang telah mempunyai pasaran tersendiri baik di dalam atau di luar negara.

Penghasilan tanaman dan pemprosesan herba secara komersial ini dijangka dapat membantu industri pertanian dan perindustrian berkembang dengan pesatnya di Malaysia dan luar negara. Ia dapat mengurangkan beban import bahan mentah dari luar negara dan secara tidak langsung akan menaikkan jumlah eksport industri ubatan herba ke luar negara dan membantu meringankan beban tukaran wang asing negara.

NOSS yang dibangunkan ini menekankan kepada cara kerja **Pemprosesan Herba (Primer)** di bawah sektor pertanian.

Pakar dalam bidang ini juga boleh meneruskan kerjaya dalam industri lain di Malaysia ataupun di peringkat antarabangsa. Mereka juga boleh dieksport ke pasaran antarabangsa disebabkan oleh peningkatan keperluan pakar-pakar dalam bidang ini.

Permintaan bagi pekerja untuk industri **Pemprosesan Herba (Primer)** yang berkelayakan dan berpengalaman adalah penting pada masa ini dan mungkin meningkat dalam masa terdekat. Oleh itu, pembangunan NOSS ini adalah penting bagi industri untuk mempunyai garis panduan dan piawaian tertentu berdasarkan kepada tahap kecekapan yang telah ditetapkan oleh pakar-pakar industri dalam bidang ini.

Berdasarkan kaedah DACUM, tahap kemasukan untuk pekerja **Pemprosesan Herba (Primer)** adalah pada tahap 2. Ini adalah berdasarkan kepada jenis kerja yang memerlukan keterampilan dalam melakukan pelbagai aktiviti kerja di dalam pelbagai konteks, sebahagiannya adalah tidak lazim dilakukan serta memerlukan tanggungjawab dan autonomi diri.

Dokumen SKPK ini boleh digunakan oleh pusat latihan untuk menjalankan dan mensimulasikan latihan dengan menukar dokumen SKPK ke dalam dokumen manual latihan seperti *Training Pathway*, Bahan Pengajaran Bertulis (WIM) dan Helaian Penilaian seperti yang digariskan oleh Latihan Berasaskan Kompetensi (CBT). Ini adalah untuk memastikan calon yang telah menjalani latihan, sebagaimana yang dikehendaki oleh NOSS ini, akan mampu untuk melaksanakan setiap tugas dan skop kerja dengan cekap dan terampil. Keperluan untuk latihan berstruktur adalah penting untuk menangani masalah kekurangan kakitangan yang mahir dalam industri **Pemprosesan Herba (Primer)**.

SKPK ini menyediakan maklumat awal kepada kakitangan yang berkaitan dengan persekitaran kerja dalam industri **Pemprosesan Herba (Primer)**. SKPK ini juga menyediakan laluan kerjaya dan pembangunan pekerjaan bagi mereka yang terlibat dalam industri ini.

Oleh yang demikian, pembangunan SKPK ini di Aras 3 (Rujuk Rajah 1.1 Profil Carta Pekerjaan untuk **Pemprosesan Herba (Primer)**) adalah penting supaya industri akan mempunyai piawaian dan garis panduan yang lengkap untuk digunakan.

2. OCCUPATIONAL STRUCTURE

SECTOR	PERTANIAN
SUB SEKTOR	PENANAMAN DAN PEMAKANAN
AREA	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)
L5	PENGURUS TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)
L4	PENOLONG PENGURUS TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)
L3	PENYELIA TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)
L2	OPERATOR TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)
L1	Tiada Tahap (No Level)

Jadual 1.1 Rangka kerja bidang pekerjaan bagi bagi sektor Pertanian – Sub sektor Penanaman dan Pemakanan (Teknologi Pemprosesan Herba -Primer)

3. DEFINISI TAHAP KOMPETENSI

The NOSS is developed for various occupational areas. Candidates for certification must be assessed and trained at certain levels to substantiate competencies. Below is a guideline of each NOSS Level as defined by the Department of Skills Development, Ministry of Human Resources, Malaysia.

Sijil Kemahiran Malaysia Tahap 1:
(Tahap Operasi dan Pengeluaran)

Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja, sebahagian besarnya adalah lazim dilakukan dan boleh dijangka.

Sijil Kemahiran Malaysia Tahap 2:
(Tahap Operasi dan Pengeluaran)

Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja di dalam pelbagai konteks, sebahagiannya adalah tidak lazim dilakukan serta memerlukan tanggungjawab dan autonomi diri.

Sijil Kemahiran Malaysia Tahap 3:
(Tahap Penyeliaan)

Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja di dalam pelbagai konteks, kebanyakannya adalah kompleks dan tidak lazim dilakukan. Mempunyai tanggungjawab dan autonomi diri yang tinggi, di samping mengawal dan memberi panduan kepada yang lain.

Diploma Kemahiran Malaysia Tahap 4:
(Tahap Penyeliaan/ Pengurusan)

Terampil melakukan pelbagai aktiviti kerja teknikal dan profesional yang luas skop dan konteksnya. Mempunyai tanggungjawab dan autonomi diri yang tinggi, di samping lazim bertanggungjawab terhadap kerja orang lain dan agihan sumber-sumber.

Diploma Lanjutan Kemahiran Malaysia Tahap 5: (Tahap Pengurusan)

Terampil menggunakan pelbagai prinsip asas dan teknik yang kompleks, di dalam yang luas serta selalu tidak dijangka. Mempunyai tanggungjawab dan autonomi diri yang sangat tinggi, serta bertanggungjawab terhadap kerja orang lain dan agihan sumber-sumber. Bertanggungjawab juga terhadap analisis, diagnosis, reka bentuk, perancangan, pengendalian dan penilaian.

4. MALYSIAN SKILL CERTIFICATION

Pra-syarat untuk mengikuti kursus ini adalah mempunyai kemahiran asas matematik, berfikiran logik, tidak takut ketinggian dan mempunyai penglihatan yang baik. Semua calon juga digalakkan untuk menjalani latihan kerja untuk mencapai pengetahuan dan kemahiran dalam bidang kerja tersebut.

Calon-calon yang telah dinilai dan disahkan memenuhi syarat-syarat Persijilan Kemahiran Malaysia akan dianugerahkan masing-masing dengan Sijil Kemahiran Malaysia (SKM) Tahap 1, 2 dan 3 manakala bagi Tahap 4 dan 5 akan dianugerahkan Diploma Kemahiran Malaysia dan Diploma Lanjutan Kemahiran Malaysia. Lulusan Sijil Kemahiran Malaysia layak untuk diterima bekerja di ladang swasta dan secara tidak langsung dapat mengurangkan pergantungan terhadap pekerja asing dalam industri pertanian negara.

Penilaian mestilah mengikut perkara berikut:

SKPK ini menggariskan tugas-tugas dalam kerja **Pemprosesan Herba (Primer)** sebagaimana yang dikehendaki oleh industri dan telah dibangunkan dan didokumentasikan melalui kerjasama yang meluas di seluruh organisasi utama Malaysia. Untuk memenuhi keperluan industri ini, ia adalah penting bahawa tugas-tugas yang digariskan mengikut standard yang tinggi serta pemantauan yang konsisten sepanjang proses penilaian. Ini hanya boleh dilakukan dengan menetapkan rangka kerja yang tepat untuk penilaian tugas-tugas yang dijalankan. Latihan dan penilaian seorang pekerja yang terlibat dengan **Teknologi Pemprosesan Herba (Primer)** mesti dilakukan selaras dengan dasar JPK seperti berikut:

- a) *The final assessment of competence must include the combination of documented continuous assessment conducted by the facilitator during training and the results of post-training examination;*
- b) *The post-training examination must be practical in nature and involve demonstration & application of the duties and tasks utilizing real equipment and real-world examples;*
- c) *The tasks and duties as outlined in this NOSS must be assessed throughout the training program and during a post-training examination;*
- d) *The learning environment and facilities need to be in accordance with the requirements of JPK and Ministry of Agriculture;*
- e) *The development and assessment of the duties and tasks must demonstrate that they develop transferable skills;*
- f) *The development and assessment of the duties and tasks must include documentation by candidates both during training and examination; and*
- g) *All training and assessment materials must be mapped and verified by a panel of industry experts appointed by JPK and Ministry of Agriculture.*

5. DEFINISI PERKERJAAN

Operator dalam bidang Teknologi Pemrosesan Herba (Primer) Tahap 2 seharusnya berupaya untuk :

- Kendalikan bahan mentah herba
- Lakukan proses pembersihan herba
- Laksanakan proses pengeringan herba
- Laksanakan kerja pengolahan herba
- Laksanakan kerja penyimpanan herba
- Laksanakan kerja pengurusan sisa herba
- Laksanakan kerja penuaian herba

6. KOMPETENSI PEKERJAAN (*JOB COMPETENCIES*)

Operator dalam bidang Teknologi Pemrosesan Herba (Primer) Tahap 2 seharusnya berupaya untuk :

- Pengendalian Bahan Mentah Herba
- Pembersihan Herba
- Pengeringan Herba
- Pengolahan Herba
- Pengurusan Sisa Herba
- Penuaian Herba

7. SKOP KERJA

Pada amnya pekerja-pekerja di dalam bidang **Teknologi Pemrosesan Herba (Primer)** mestilah mengikut waktu kerja seperti yang ditentukan oleh sesuatu organisasi / syarikat atau mengikut pusingan (*shift*). Mereka juga boleh diminta untuk bekerja lebih masa mengikut keperluan. Mereka perlu bekerjasama antara satu sama lain mengikut bidang dan tahap kemahiran masing-masing serta mematuhi Amalan Pertanian Baik. Kebanyakan tugas yang dilaksanakan oleh Tahap 2 dan 3 yang melibatkan aktiviti-aktiviti operasi dan pengeluaran.

8. PROSPEK PEKERJAAN

Prospek pekerjaan wujud dalam semua organisasi yang memerlukan perkhidmatan berasaskan pertanian dalam bidang **Teknologi Pemprosesan Herba (Primer)** termasuk kontrak dan bekalan pertanian, institusi latihan, penyelidikan dan pembangunan. Pakar dalam bidang **Teknologi Pemprosesan Herba (Primer)** mempunyai potensi yang luas. Keadaan ini disebabkan peningkatan permintaan bekalan hasil-hasil pertanian segar juga sebagai bahan mentah untuk industri asas tani. Walaupun jawatan-jawatan profesional ini wujud di merata tempat, tetapi kebanyakannya adalah di luar negara. Pada masa ini Malaysia mempunyai lebih daripada 5,000 pengusaha yang terlibat dalam sektor industri **Pemprosesan Herba (Primer)**:

Pekerjaan lain yang berkaitan adalah seperti berikut:

- *Penanaman Herba*
- *Pemprosesan Herba (Sekunder)*

Lain-lain industri yang berkaitan dengan pekerjaan tersebut adalah seperti berikut:

Industri makanan;

- Pembungkusan;
- Pemasaran (pasar raya, restoran, hotel);
- Import dan eksport;
- Industri kimia;

9. LATIHAN, PENGIKTIRAFAN INDUSTRI/ PENGIKTIRAFAN PROFESIONAL, LAIN-LAIN KELAYAKAN DAN POTENSI MASA DEPAN (ADVANCEMENT)

Calon boleh mendapatkan latihan keterampilan di mana-mana Institut Latihan Vokasional yang program latihan, diikuti dengan On-The-Job Training (OJT) di industri yang berkaitan.

Kelayakan kemasukan minimum adalah mereka yang mempunyai minat untuk bekerja dalam keadaan seperti yang dinyatakan di atas. Calon mesti mampu untuk membaca, menulis dan mempunyai kemahiran analitikal dan mempunyai minat untuk bekerja di dalam industri **Teknologi Pemprosesan Herba (Primer)**.

Calon-calon juga mestilah telah berjaya menamatkan program latihan dan penilaian selaras dengan Jabatan Pembangunan Kemahiran (JPK).

10. SOURCES OF ADDITIONAL INFORMATION

Local

- Pusat Kompleks Jabatan Pertanian
43400 Serdang, Selangor
Tel : 03-89486302
Faks : 03-89426616
HP : 019-6692366
- Pusat Pertanian Pulau Gadong
75200 Melaka
HP : 012-6514528
Tel : 06-3354603
Faks : 06-3344053
- Pusat Pembangunan Komoditi
Jabatan Pertanian Teluk Chengai
06600 Kuala Kedah, Kedah
Tel : 04-7711140
Faks : 04-7713804
- Pejabat Pertanian Bukit Ubi
25000 Kuantan, Pahang
Tel : 09-5132805/5478031
Faks : 09-5478030
HP : 012-9546044

- Level 52, North Wing, Menara TM,
Jalan Pantai Baharu,
50672 Kuala Lumpur
Tel : 03-2245 8000
Faks : 03-224580080
Email : info@biotropicsmalaysia.com
- (Formerly known as Periwinkle Science Sdn Bhd)
G-1-1, Enterprise 4, Technology Park Malaysia,
Lebuhraya Puchong-Sg Besi, Bukit Jalil
5700 Kuala Lumpur
Tel : 603-8998 4018 / 4002
Faks : 03-8998 2287
- Lot 55, Persiaran Seksyen 4/7,
Putra Gateway,
Bandar Putra Bertam
13200 Kepala Batas, Penang
Tel : 04-5751478
Faks : 04-5751478
HP : 019-4471478/4881478
Email : at.herbagus@gmail.com
- Batu 12, Jalan Muar
84500 Panchor, Muar,
Johor
Tel : 06-9737231/7508/7608/7609
Faks : 06-9737507
HP : 012-2183009
- Lot 708, Nova Avenue, 4th Mile,
43950 Sungai Pelek, Sepang,
Selangor, Malaysia.
Tel : 03-31413181/1115
Faks : 03-31411661/4686
Email : mail@nova.com.my
- No. ST 519, Jalan Tunas Baru
Seksyen ¼ , Kawasan Perindustrian MIEL
78300 Masjid Tanah, Melaka
Tel : 06-3842800
Faks : 06-3842900

11. VALIDASI

11.1 Semakan Bahasa. Standard ini telah disemak oleh penyemak bahasa yang berkelayakan seperti nama dibawah;

Nama (IC No) :

Kelulusan :

11.2 Standard ini telah diedarkan kepada pihak industri yang berkaitan selama 2 minggu untuk validasi dan maklumbalas. Senarai syarikat yang telah diedarkan draf standard ini adalah seperti di bawah;

i.

ii.

iii.

11.2 Standard ini telah disemak oleh Jawatankuasa Penilai Teknikal Standard (STEC), JPK dan telah disahkan oleh Ahli Jawatankuasa Penasihat Pembangunan Kemahiran (JPPK) pada Ahli Jawatankuasa JPPK yang tersenarai dibawah secara sebulat suara bersetuju dengan kandungan standard ini;

i.

ii.

iii.

12. PENGESAHAN

Majlis Pembangunan Kemahiran Kebangsaan (MPKK), Kementerian Sumber Manusia telah bersetuju dan meluluskan kandungan standard ini pada

13. PENGHARGAAN

Ketua Pengarah Jabatan Pembangunan Kemahiran dengan ini mengucapkan penghargaan dan terima kasih kepada organisasi dan sesiapa yang telah terlibat dalam pembangunan standard ini.

14. AHLI JAWATANKUASA FASA PEMBANGUNAN ANALISA PEKERJAAN (JOB ANALYSIS)

TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER) -

TAHAP 2

PANEL		
1	En. Aminudin B. Sarip	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
2.	En. Mohd Hashim B. M. Ali	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
3.	En. Fauzi B. Bakar	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
4.	En. Mat Hairi B. Hussin	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
5.	Tg. Shahrir B. Tengku Adnan En. Baderul Hisham B. Jumaat	Pengarah Urusan Biotropics Malaysia Berhad (762243-P)
6.	En. Fadzhairi B. Abd Jabar	Pengarah Urusan TPM Biotech Sdn. Bhd (656808-D)
7.	En. Azuki Tahir B. Mohd Lizam	Pengarah Urusan Herbagus Sdn. Bhd
8.	Pn. Siti Khawa Jannah Bt. Nasuha	Pengarah Urusan Nasuha Enterprise Sdn. Bhd
9.	En. Mohd Fairuz	Pengarah Urusan Nova Laboratories Sdn. Bhd
10.	En. Mohd Khairil B. Said	Pengarah Urusan Tropikal Bioessence Sdn. Bhd
FACILITATOR		
11.	Cik Siti Wafiah binti Zahari	
DOCUMENTOR		
12.	Pn. Siti Maimunah binti Ahmad	

15. COMMITTEE MEMBERS FOR UNIT OF COMPETENCY PROFILE SESSION

TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER) -

TAHAP 2

PANEL		
1	En. Aminudin B. Sarip	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
2.	En. Mohd Hashim B. M. Ali	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
3.	En. Fauzi B. Bakar	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
4.	En. Mat Hairi B. Hussin	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
5.	Tg. Shahrir B. Tengku Adnan En. Baderul Hisham B. Jumaat	Pengarah Urusan Biotropics Malaysia Berhad (762243-P)
6.	En. Fadzhairi B. Abd Jabar	Pengarah Urusan TPM Biotech Sdn. Bhd (656808-D)
7.	En. Azuki Tahir B. Mohd Lizam	Pengarah Urusan Herbagus Sdn. Bhd
8.	Pn. Siti Khawa Jannah Bt. Nasuha	Pengarah Urusan Nasuha Enterprise Sdn. Bhd
9.	En. Mohd Fairuz	Pengarah Urusan Nova Laboratories Sdn. Bhd
10.	En. Mohd Khairil B. Said	Pengarah Urusan Tropikal Bioessence Sdn. Bhd
FACILITATOR		
11.	Cik Siti Wafiah binti Zahari	
DOCUMENTOR		
12.	Pn. Siti Maimunah binti Ahmad	

16. COMMITTEE MEMBERS FOR UNIT OF CURRICULUM OF COMPETENCY UNIT DEVELOPMENT

TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER) -

TAHAP 2

PANEL		
1	En. Aminudin B. Sarip	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
2.	En. Mohd Hashim B. M. Ali	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
3.	En. Fauzi B. Bakar	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
4.	En. Mat Hairi B. Hussin	Pegawai Pertanian K/U Bahagian Padi , Tanaman Industri & Florikultur
5.	Tg. Shahrir B. Tengku Adnan En. Baderul Hisham B. Jumaat	Pengarah Urusan Biotropics Malaysia Berhad (762243-P)
6.	En. Fadzhairi B. Abd Jabar	Pengarah Urusan TPM Biotech Sdn. Bhd (656808-D)
7.	En. Azuki Tahir B. Mohd Lizam	Pengarah Urusan Herbagus Sdn. Bhd
8.	Pn. Siti Khawa Jannah Bt. Nasuha	Pengarah Urusan Nasuha Enterprise Sdn. Bhd
9.	En. Mohd Fairuz	Pengarah Urusan Nova Laboratories Sdn. Bhd
10.	En. Mohd Khairil B. Said	Pengarah Urusan Tropikal Bioessence Sdn. Bhd
FACILITATOR		
11.	Cik Siti Wafiah binti Zahari	
DOCUMENTOR		
12.	Pn. Siti Maimunah binti Ahmad	

JOB PROFILE CHART (JPC)

SECTOR	PERTANIAN		
SUB SECTOR	PENANAMAN DAN PEMAKANAN		
JOB AREA	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)		
JOB LEVEL	DUA (2)	JOB AREA CODE	AF-011-2:2012



COMPETENCY PROFILE (CP)

Sub Sector	PENANAMAN DAN PEMAKANAN			
Job Area	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)			
Level	DUA (2)			
CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
1. Pengendalian bahan mentah herba	AF-011-2:2012-C01	Pengendalian bahan mentah herba adalah untuk mengendalikan proses penyimpanan sementara dan kuarantin bahan mentah herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam mengendalikan bahan mentah herba haruslah boleh menimbang bahan mentah herba, mencatat maklumat bahan mentah herba, menyimpan dan mengkuarantin bahan mentah herba di tempat penyimpanan sementara.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenalpasti keperluan pengendalian bahan mentah herba 2. Tentukan tempat dan peralatan untuk mengendalikan bahan mentah herba 3. Tentukan kaedah pengendalian bahan mentah herba 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Keperluan pengendalian bahan mentah herba disenaraikan 1.2 Jenis-jenis, ciri-ciri fizikal dan bahagian-bahagian herba disenaraikan 2.1 Tempat penyimpanan sementara bahan mentah herba dikenalpasti 2.2 Bakul, troli atau guni untuk proses penyimpanan sementara bahan mentah herba telah dipilih 2.3 Tempat mengkuarantin hasil bahan mentah dikenalpasti 2.4 Kaedah pengendalian hasil bahan mentah ditetapkan 3.1 Kaedah pengendalian bahan mentah herba ditentukan berdasarkan jenis herba 3.2 Kaedah kuarantin bahan mentah herba ditentukan 3.3 Kaedah penyimpanan bahan mentah herba ditentukan

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>4. Kendalikan bahan mentah herba</p> <p>5. Nilai kerja pengendalian bahan mentah herba</p>	<p>4.1 Jumlah timbangan bahan mentah herba di perolehi</p> <p>4.2 Maklumat bahan mentah herba di catat dalam buku log</p> <p>4.3 Prosedur mengkuarantin bahan mentah herba di tempat penyimpanan sementara dipatuhi</p> <p>5.1 Keputusan hasil pengendalian herba diperolehi</p> <p>5.2 Kerja pengendalian hasil tuai herba di dokumenkan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
2. Pembersihan herba	AF-011-2:2012-C02	Pembersihan herba adalah untuk melaksanakan kerja pembersihan rutin herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pembersihan herba haruslah boleh mencuci herba mengikut kaedah yang betul, memasukkan herba yang telah dicuci ke dalam bekas dan mentoskan herba yang telah dicuci.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenalpasti keperluan pembersihan herba 2. Rancang aktiviti pembersihan herba 3. Lakukan proses pembersihan herba 4. Periksa herba yang telah dibersihkan 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Keperluan pembersihan rutin herba disenaraikan 1.2 Jenis -jenis kekotoran dan bendasing disenaraikan 2.1 Kaedah pembersihan rutin herba yang sesuai ditetapkan 2.2 Tempat, peralatan dan bahan untuk pembersihan herba disediakan 2.3 Herba untuk proses pembersihan disediakan 3.1 Herba yang telah dicuci dimasukkan ke dalam bekas 3.2 Herba yang telah dicuci ditoskan 4.1 Kebersihan herba dipastikan 4.2 Kerja pembersihan herba didokumenkan
3. Pengeringan herba	AF-011-2:2012-C03	Pengeringan herba adalah untuk melaksanakan proses pengeringan herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pengeringan herba haruslah boleh	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenalpasti keperluan pengeringan herba 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Keperluan pengeringan herba untuk penyimpanan dan penyediaan proses sekunder disenaraikan 1.2 Tahap piawai pengeringan herba dikenalpasti 1.3 Spesifikasi pengeringan herba disenaraikan

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		mengendalikan alat pengeringan dan melaksanakan proses pengeringan mengikut tahap piawaian dan spesifikasi pengeringan herba.	<p>2. Rancang proses pengeringan herba</p> <p>3. Laksanakan proses pengeringan herba</p> <p>4. Periksa hasil pengeringan herba</p>	<p>2.1 Herba untuk proses pengeringan</p> <p>2.2 Spesis, kuantiti dan bahagian-bahagian herba ditentukan untuk proses pengeringan</p> <p>2.3 Kaedah pengeringan herba ditentukan</p> <p>2.4 Tempat dan peralatan untuk proses pengeringan herba dipilih</p> <p>3.1 Kuantiti herba untuk pengeringan ditetapkan</p> <p>3.2 Kaedah pengeringan herb dipatuhi</p> <p>3.3 Peralatan untuk proses pengeringan dikendalikan</p> <p>3.4 Parameter pengeringan dipastikan</p> <p>3.5 Proses pengeringan herba dipantau</p> <p>4.1 Berat kering, kandungan air dan perubahan fizikal herba diperiksa</p> <p>4.2 Hasil pengeringan herba didokumenkan</p>
4. Pengolahan herba	AF-011-2:2012-C04	Pengolahan herba adalah untuk melaksanakan proses pengolahan herba mengikut spesifikasi	1. Kenalpasti keperluan pengolahan herba	1.1 Keperluan pengolahan herba sebelum/selepas pengeringan disenaraikan

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pengolahan herba haruslah boleh melakukan proses pengolahan herba mengikut spesifikasi dan melaksanakan proses pembungkusan mengikut spesifikasi.</p>	<p>2. Rancang aktiviti pengolahan herba</p> <p>3. Laksanakan kerja pengolahan herba</p> <p>4. Laksanakan kerja penyimpanan herba</p>	<p>1.2 Komposisi bahagian, bentuk dan saiz herba disenaraikan mengikut spesifikasi</p> <p>1.3 Kaedah-kaedah pengolahan herba dikenalpasti mengikut jenis-jenis herba dan spesifikasi pengolahan</p> <p>2.1 Kaedah pengolahan herba ditentukan</p> <p>2.2 Mesin dan peralatan untuk pengolahan herba ditentukan</p> <p>3.1 Pengolahan herba dilakukan mengikut spesifikasi dan kaedah yang betul</p> <p>3.2 Kesesuaian jenis pembungkusan herba dinilai</p> <p>3.3 Prosedur pelabelan herba dipatuhi</p> <p>3.4 Herba dikuarantin di tempat penyimpanan sementara</p> <p>3.5 Penyimpanan herba di tempat penyimpanan sementara diperiksa</p> <p>4.1 Herba yang telah diolah dimasukkan ke dalam dalam bungkusan yang sesuai</p> <p>4.2 Herba dilabelkan</p> <p>4.3 Herba dikuarantin selepas aktiviti pengolahan (security, safety and hygiene)</p> <p>4.4 Peralatan dan ruang dibersihkan selepas</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			5. Nilai aktiviti pengolahan herba	<p>digunakan</p> <p>4.5 Herba disimpan dalam kondisi yang sesuai</p> <p>5.1 Aktiviti pengolahan herba dinilai mengikut hasil bersih dan spesisikasi</p> <p>5.2 Hasil pengolahan herba didokumenkan</p>
5. Pengurusan Sisa Herba	AF-011-2:2012-C05	Pengurusan sisa herba adalah untuk melaksanakan kerja pengurusan sisa herba berdasarkan Akta Pelupusan dan Alam Sekitar, <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pengurusan sisa herba haruslah boleh melaksanakan kerja pengurusan sisa yang melibatkan kaedah guna semula, kitar semula dan pelupusan.	<p>1. Kenalpasti keperluan pengurusan sisa herba</p> <p>2. Rancang aktiviti pengurusan sisa herba</p> <p>3. Laksanakan kerja pengurusan sisa herba</p> <p>4. Nilai aktiviti pengurusan sisa herba</p>	<p>1.1 Keperluan pengurusan sisa herba disenaraikan</p> <p>1.2 Jenis-jenis sisa herba disenaraikan</p> <p>1.3 Kaedah guna semula, kitar semula dan pelupusan dikenalpasti</p> <p>2.1 Aktiviti pengurusan sisa dirancang</p> <p>2.2 Pemilihan mesin dan peralatan untuk pengurusan sisa herba dilakukan</p> <p>3.1 Prosedur pengurusan sisa dipatuhi</p> <p>4.1 Sisa herba yang dilupuskan diperiksa</p> <p>4.2 Kerja pengurusan sisa didokumenkan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
6. Penuaian herba	AF-011-2:2012-E01	Penuaian herba adalah untuk melaksanakan kerja menuai hasil herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja penuaian herba haruslah boleh menuai, menyusun, mengumpul dan menghantar hasil tuaian ke tempat pengumpulan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenalpasti keperluan penuaian herba 2. Rancang kerja penuaian herba 3. Laksanakan kerja penuaian herba 4. Periksa hasil penuaian herba 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Indeks kematangan herba dikenalpasti 1.2 Keperluan penuaian herba ditentukan 1.3 Bahagian herba yang ingin dituai dipastikan 2.1 Kaedah penuaian herba ditetapkan 2.2 Peralatan yang digunakan dalam proses penuaian herba dipilih 3.1 Prosedur penuaian herba dipatuhi 3.2 Hasil tanaman herba yang dituai disusun dalam bekas penuaian yang sesuai dan bersih 3.3 Hasil tuian dihantar ke tempat pengumpulan 4.1 Hasil penuaian herba diperiksa dan dicatat 4.2 Hasil penuaian herba didokumenkan

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	PENANAMAN DAN PEMAKANAN						
Job Area	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)						
Competency Unit Title	PENGENDALIAN BAHAN MENTAH HERBA						
Competency Unit Descriptor	Pengendalian bahan mentah herba adalah untuk mengendalikan proses penyimpanan sementara dan kuarantin bahan mentah herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan <i>Good Manufacturing Practise (GMP)</i> . Seseorang yang kompeten dalam mengendalikan bahan mentah herba haruslah boleh menimbang bahan mentah herba, mencatat maklumat bahan mentah herba, menyimpan dan mengkuarantin bahan mentah herba di tempat penyimpanan sementara.						
Competency Unit ID	AF-011-2:2012-C01	Level	2	Training Duration	53 Hours	Credit Hours	5
Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti keperluan pengendalian bahan mentah herba	i. Jenis- jenis herba ii. Ciri-ciri herba (fizikal) iii. Bahagian- bahagian herba (<i>plants parts</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Daun • Batang • Akar • Buah • Bunga • Rizom • Kulit • Ubi iv. Keperluan penyimpanan bahan mentah herba v. Keperluan kuarantin bahan mentah herba			4	Syarahan	1.1 Jenis-jenis tumbuhan herba seperti misai kucing, tongkat ali, hempedu bumi, kacip fatimah dan dukung anak dikenalpasti dan di asingkan mengikut perbezaan 1.2 Ciri ciri dan fungsi fizikal seperti rizom, ubi, akar, batang herba dikenalpasti dan diasingkan	

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Kenalpasti jenis- jenis herba ii. Kenalpasti ciri-ciri herba (fizikal) iii. Kenalpasti bahagian-bahagian herba (<i>plants parts</i>) iv. Tentukan keperluan penyimpanan bahan mentah herba v. Tentukan keperluan kuarantin bahan mentah herba		8	Demonstrasi & Pemerhatian	1.3 Keperluan penyimpanan bahan mentah herba ditentukan 1.4 Keperluan kuarantin bahan mentah herba ditentukan
			<u>Attitude:</u> i. Cermat dan teliti ketika mengenalpasti jenis-jenis herba, ciri-ciri herba dan bahagian-bahagian herba			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Tentukan tempat dan peralatan untuk mengendalikan bahan mentah herba	i. Jenis-jenis peralatan yang digunakan <ul style="list-style-type: none"> • Bakul • Troli • Guni • Rak ii. Lokasi dan ruang penyimpanan sementara bahan mentah herba iii. Keadaan tempat penyimpanan sementara bahan mentah herba <ul style="list-style-type: none"> • Suhu • Pengudaraan • Pencahayaan • Bersih • Kering • Bebas perosak 			2 Jam	Syarahan	i. Mengenalpasti tempat penyimpanan sementara bahan mentah herba ii. Memilih bakul, troli atau guni untuk proses penyimpanan sementara bahan mentah herba telah iii. Mengenalpasti tempat mengkuarantin hasil bahan mentah iv. Menetapkan kaedah pengendalian hasil bahan mentah
		i. Tentukan peralatan yang digunakan ii. Tentukan lokasi dan ruang penyimpanan sementara bahan mentah herba iii. Periksa keadaan tempat penyimpanan sementara bahan mentah herba		6 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Ketepatan dalam memilih peralatan yang digunakan untuk mengendalikan bahan mentah herba ii. Peka terhadap arahan dalam menentukan lokasi dan ruang penyimpanan sementara bahan mentah herba iii. Teliti dan cermat dalam memeriksa keadaan tempat penyimpanan sementara bahan mentah herba 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Tentukan kaedah pengendalian bahan mentah herba	<ul style="list-style-type: none"> i. Kaedah pengendalian bahan mentah herba berdasarkan jenis herba ii. Kaedah kuarantin bahan mentah herba iii. Kaedah penyimpanan bahan mentah herba 			4 Jam	Syarah	<ul style="list-style-type: none"> i. Mengenalpasti Tempat penyimpanan sementara bahan mentah herba ii. Memilih bakul, troli atau guni untuk proses penyimpanan sementara bahan mentah herba telah
		<ul style="list-style-type: none"> i. Tentukan kaedah pengendalian bahan mentah herba berdasarkan jenis herba ii. Tentukan kaedah kuarantin bahan mentah herba iii. Tentukan kaedah penyimpanan bahan mentah herba 		8 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	<ul style="list-style-type: none"> iii. Mengenalpasti Tempat mengkuarantin hasil bahan mentah dikenalpasti iv. Menetapkan Kaedah pengendalian hasil bahan mentah ditetapkan
				<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Bermaklumat dalam menentukan kaedah pengendalian bahan mentah herba berdasarkan jenis herba <p>-</p>		

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Kendalikan bahan mentah herba	i. Kaedah menimbang bahan mentah herba ii. Kaedah mencatat maklumat bahan mentah herba <ul style="list-style-type: none"> • Pembekal • Lokasi • Jenis • Berat • Kondisi • Tarikh • Masa iii. Kaedah mengkuarantin bahan mentah herba iv. Kaedah menyimpan di tempat penyimpanan sementara			4 Jam	Syarah	i. Minimize reject ii. Get better output /max output/yield iii. Prevent factory shut down
		i. Timbang bahan mentah herba ii. Catat maklumat bahan mentah herba iii. Kuarantin bahan mentah herba iv. Simpan di tempat penyimpanan sementara		8 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	
			<u>Attitude:</u> i. Cermat dan teliti dalam kerja menimbang bahan mentah herba			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<ul style="list-style-type: none"> ii. Ketepatan dalam mencatat maklumat bahan mentah herba iii. Berhati-hati mengkuarantin bahan mentah herba iv. Kemas dan tersusun dalam menyimpan bahan mentah herba di dalam tempat penyimpanan sementara <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Berhati-hati ketika mengendalikan peralatan yang berat ii. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai iaitu kasut keselamatan (safety booth) dan sarung tangan (glove) 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Nilai kerja pengendalian bahan mentah herba	<ul style="list-style-type: none"> i. Sistem rekod ii. Prosedur kuarantin penerimaan bahan mentah herba iii. Kaedah penyimpanan sementara bahan mentah herba 			3 Jam	Syarahhan	4.1 Keputusan hasil pengendalian herba diperolehi 4.2 Kerja pengendalian hasil tuai herba di dokumenkan
		<ul style="list-style-type: none"> i. Periksa hasil catatan pengendalian bahan mentah herba ii. Periksa hasil kerja kuarantin bahan mentah herba iii. Periksa hasil kerja penyimpanan bahan mentah herba 		6 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	
			<u>Attitude:</u> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti, cermat dan tepat dalam menilai kerja pengendalian bahan mentah herba 			

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
01.01 Identify and gather information 02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's 02.04 Prepare brief reports and checklist using standard form 03.05 Demonstrate safety skills 06.02 Comply with and follow chain of command 06.01 Understand system 06.03 Identify and highlight problems	1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Self-discipline 6. Teamwork

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Bahan Mentah Herba	Mengikut keperluan
2. Bakul	1:1
3. Troli	1:10
4. Guni	1:1
5. Rak	Mengikut keperluan
6. Alat Penimbang	Mengikut keperluan
7. Sistem Rekod (Manual / Komputer)	1:1
8. Peralatan Merekod	1:1
9. Tangki pembersihan	Mengikut keperluan
10. Hi-jet spray / semburan paip	Mengikut keperluan
11. Air gun	1:10
12. Kipas	1:10
13. Penapis	1:10
14. Pisau / Gunting (Masuk kan dalam safety)	1:1

References

REFERENCES

1. Peranan Penyelidikan Farmakognosi Dalam Pembangunan Industri Herba Tempatan, Zahari Ismail, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).
2. Teknologi Pengolahan Pangan: Teh Jamsi & Manisan Nata, Ir. M. Lies Suprpti Kanisius (10 Februari 1979), ISBN 9792100423, 9789792100426.
3. Herba-Herba Sekeliling Anda, Abdullah al-Qari bin Haji Salleh, Al-Hidayah Publishers (2003).
4. Rempah Ratus, Khasiat Makanan dan Ubatan, Menyingkap Keajaiban Penawar dalam Sajian, Ong Hean Chooi, Terbitan Pertama (2008), Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd., ISBN 978-967-61-2105.
5. Penyembuhan Semulajadi dengan Herba, Siri Gaya Hidup Sihat, Noraida Arifin, PTS Litera Utama Sdn. Bhd. (2005), ISBN 983-3372-29-5, 9833372295, 9789833372294.
6. Pemastian Mutu Obat, Kompendium Pedoman dan Bahan Bahan Terkait, Vol. 2, EGC Publication, ISBN 9794488461, 9789794488461.
7. Peran Biomassa Bagi Energi Terbarukan, Gan Thay Kong, Elex Media Komputindo Sdn. Bhd. ISBN979277307X, 9789792773071.
8. <http://www.bio-asli.com/herb/daun.asp>.
9. <http://www.madoo.com.my/khasiat.html>.

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	PENANAMAN DAN PEMAKANAN						
Job Area	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)						
Competency Unit Title	PEMBERSIHAN HERBA						
Competency Unit Descriptor	Pembersihan herba adalah untuk melaksanakan kerja pembersihan herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pembersihan herba haruslah boleh mencuci herba mengikut kaedah yang betul, memasukkan herba yang telah dicuci ke dalam bekas dan mentoskan herba yang telah dicuci.						
Competency Unit ID	AF-011-2:2012-C02	Level	2	Training Duration	30 Hours	Credit Hours	3
Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti keperluan pembersihan herba	i. Jenis-jenis herba yang hendak dibersihkan ii. Jenis-jenis kekotoran dan bendasing			4 Jam	Syarahan	i. Menentukan jenis-jenis herba yang hendak dibersihkan	
		i. Tentukan jenis-jenis herba yang hendak dibersihkan ii. Kenalpasti jenis-jenis kekotoran dan bendasing iii. Tentukan kaedah pembersihan herba iv. Tentukan peralatan pembersihan herba		6 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	ii. Mengenalpasti jenis-jenis kekotoran dan bendasing iii. Menentukan kaedah pembersihan herba iv. Menentukan peralatan pembersihan herba	
			<u>Attitude:</u> i. Peka dan bermaklumat menentukan jenis-jenis herba,				

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			jenis-jenis kekotoran dan bendasing			
2. Rancang aktiviti pembersihan herba	i. Lokasi pembersihan herba ii. Kaedah pembersihan herba iii. Penyediaan herba untuk proses pembersihan iv. Alatan dan bahan untuk pembersihan herba			2 Jam	Syarahan	i. Menenalpasti lokasi pembersihan herba ii. Memilih kaedah pembersihan herba iii. Menyediakan herba untuk proses pembersihan iv. Memilih alatan dan bahan untuk pembersihan herba
		i. Kenalpasti lokasi pembersihan herba ii. Pilih kaedah pembersihan herba iii. Sediakan herba untuk proses pembersihan iv. Pilih alatan dan bahan untuk pembersihan herba		2 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	
		<u>Attitude:</u> i. Bermaklumat untuk mengenalpasti lokasi dan kaedah pembersihan herba ii. Cermat dalam menyediakan herba untuk proses pembersihan				

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			iii. Ketepatan dalam memilih alatan dan bahan untuk pembersihan herba <u>Safety:</u> i. Berhati-hati dalam mengendalikan peralatan yang berat ii. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> iaitu kasut keselamatan (safety boot), sarung tangan (glove), cermin mata keselamatan (google), topeng keselamatan muka (mask)			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Lakukan proses pembersihan herba	<ul style="list-style-type: none"> i. Arahan pembersihan herba ii. Pengendalian alatan dan bahan untuk pembersihan herba iii. Pembersihan herba mengikut prosedur pembersihan iv. Jangkamasa proses pembersihan herba v. Kaedah pemindahan herba vi. Kaedah pengeringan air 			2 Jam		<ul style="list-style-type: none"> i. Mengendalikan alatan dan bahan untuk pembersihan herba ii. Membersihkan herba mengikut prosedur pembersihan iii. Mematuhi jangkamasa proses pembersihan herba
		<ul style="list-style-type: none"> i. Dapatkan arahan pembersihan herba ii. Kendalikan alatan dan bahan untuk pembersihan herba iii. Bersihkan herba mengikut prosedur pembersihan iv. Patuhi jangkamasa proses pembersihan herba v. Masukkan herba yang telah dibersihkan ke dalam bekas yang sesuai vi. Toskan air yang terdapat pada herba yang telah dibersihkan 		8 Jam		<ul style="list-style-type: none"> iv. Memasukkan herba yang telah dibersihkan ke dalam bekas yang sesuai v. Mengetoskan air yang terdapat pada herba yang telah dibersihkan
			<p><i>Attitude:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Patuh pada arahan pembersihan herba 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			ii. Cermat dalam mengendalikan proses pembersihan herba <u>Safety:</u> i. Berhati-hati dalam mengendalikan peralatan yang berat iii. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> iaitu kasut keselamatan (safety booth), sarung tangan (glove), cermin mata keselamatan (google), topeng keselamatan muka (mask) ii. Tidak membazir ketika membersihkan herba			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Periksa herba yang telah dibersihkan	<ul style="list-style-type: none"> i. Tahap kebersihan herba ii. Kaedah penyusunan herba di dalam bekas yang sesuai iii. Sistem rekod iv. Kaedah merekod proses pembersihan herba 			2 Jam		<ul style="list-style-type: none"> i. Memeriksa tahap kebersihan herba ii. Memeriksa kaedah penyusunan herba di dalam bekas yang sesuai
		<ul style="list-style-type: none"> i. Periksa tahap kebersihan herba ii. Periksa kaedah penyusunan herba di dalam bekas yang sesuai iii. Pastikan proses pembersihan herba direkod iv. Tentukan kakitangan yang terlibat dalam penyerahan rekod v. Pastikan rekod proses pembersihan herba dihantar 		4 Jam		<ul style="list-style-type: none"> iii. Merekod proses pembersihan herba iv. Menentukan kakitangan yang terlibat dalam penyerahan rekod v. Menghantar rekod proses pembersihan herba
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ii. Teliti, cermat dan tepat dalam melakukan pemeriksaan kebersihan terhadap herba iii. Tepat dalam merekod aktiviti pembersihan herba 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Berhati-hati dalam mengendalikan peralatan yang berat ii. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> iaitu kasut keselamatan (safety boot), sarung tangan (glove), cermin mata keselamatan (google), topeng keselamatan muka (mask) 			

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
01.01 Identify and gather information 02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's 02.04 Prepare brief reports and checklist using standard form 03.05 Demonstrate safety skills 06.02 Comply with and follow chain of command 06.01 Understand system 06.03 Identify and highlight problems	1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Self-discipline 6. Teamwork

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Bahan Mentah Herba 2. Bakul 3. Sistem Rekod (Manual / Komputer) 4. Peralatan Merekod 5. Tangki pembersihan 6. Hi-jet spray / semburan paip 7. Air gun 8. Penapis 9. Berus 10. Pisau / Gunting (Masuk kan dalam safety) 11. Papan Pemetong (<i>Chopping board</i>)	Mengikut keperluan 1:1 1:1 1:1 Mengikut keperluan Mengikut keperluan 1:10 1:10 1:1 1:1 1:5

References

REFERENCES

1. Peranan Penyelidikan Farmakognosi Dalam Pembangunan Industri Herba Tempatan, Zahari Ismail, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).
2. Teknologi Pengolahan Pangan: Teh Jamsi & Manisan Nata, Ir. M. Lies Suprpti Kanisius (10 Februari 1979), ISBN 9792100423, 9789792100426.
3. Herba-Herba Sekeliling Anda, Abdullah al-Qari bin Haji Salleh, Al-Hidayah Publishers (2003).
4. Rempah Ratus, Khasiat Makanan dan Ubatan, Menyingkap Keajaiban Penawar dalam Sajian, Ong Hean Chooi, Terbitan Pertama (2008), Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd., ISBN 978-967-61-2105.
5. Penyembuhan Semulajadi dengan Herba, Siri Gaya Hidup Sihat, Noraida Arifin, PTS Litera Utama Sdn. Bhd. (2005), ISBN 983-3372-29-5, 9833372295, 9789833372294.
6. Pemastian Mutu Obat, Kompendium Pedoman dan Bahan Bahan Terkait, Vol. 2, EGC Publication, ISBN 9794488461, 9789794488461.
7. Peran Biomassa Bagi Energi Terbarukan, Gan Thay Kong, Elex Media Komputindo Sdn. Bhd. ISBN979277307X, 9789792773071.
8. <http://www.bio-asli.com/herb/daun.asp>.
9. <http://www.madoo.com.my/khasiat.html>.

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	PENANAMAN DAN PEMAKANAN						
Job Area	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)						
Competency Unit Title	PENGERINGAN HERBA						
Competency Unit Descriptor	Pengeringan herba adalah untuk melaksanakan proses pengeringan herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pengeringan herba haruslah boleh mengendalikan alat pengeringan dan melaksanakan proses pengeringan mengikut tahap piawaian dan spesifikasi pengeringan herba.						
Competency Unit ID	AF-011-2:2012-C03	Level	2	Training Duration	38 Hours	Credit Hours	4
Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti keperluan pengeringan herba	i. Keperluan pengeringan herba untuk penyimpanan ii. Spesifikasi pengeringan herba • Jenis-jenis herba • Ciri-ciri fizikal herba			3 Jam	Syarahan	i. Mengenalpasti keperluan pengeringan herba untuk penyimpanan ii. Mengenalpasti spesifikasi pengeringan berdasarkan	
		i. Tentukan keperluan pengeringan herba untuk penyimpanan ii. Tentukan spesifikasi pengeringan berdasarkan		6 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian		
			<u>Attitude:</u> i. Bermaklumat dalam mengenalpasti keperluan pengeringan herba				

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Rancang proses pengeringan herba	i. Kaedah pengeringan herba <ul style="list-style-type: none"> • Pengeringan matahari (sun dry) • Oven • Air dry • Salai ii. Tempat dan peralatan untuk proses pengeringan herba <ul style="list-style-type: none"> • Rumah pengeringan • Rak pengeringan • Ban (rumah salai) 			2 Jam	Syarahan	i. Menentukan herba untuk proses pengeringan ii. Menentukan kaedah pengeringan herba iii. Memilih tempat dan peralatan untuk proses pengeringan herba
		i. Tentukan herba untuk proses pengeringan ii. Tentukan kaedah pengeringan herba iii. Pilih tempat dan peralatan untuk proses pengeringan herba		3 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	
			<u>Attitude:</u> i. Ketepatan dalam merancang proses pengeringan herba			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Laksanakan proses pengeringan herba	i. Kuantiti herba yang digunakan untuk proses pengeringan ii. Peralatan yang digunakan untuk proses pengeringan herba iii. Kaedah pengeringan herba berdasarkan jenis dan spesifikasi herba iv. Tahap keperluan pengeringan (parameter) berdasarkan spesifikasi <ul style="list-style-type: none"> • Suhu pengeringan • Masa pengeringan 			4 Jam		i. Mematuhi kuantiti herba yang digunakan untuk proses pengeringan ii. Menggunakan peralatan yang tepat untuk proses pengeringan herba iii. Melaksanakan kaedah pengeringan herba berdasarkan jenis dan spesifikasi herba
		i. Patuhi kuantiti herba yang digunakan untuk proses pengeringan ii. Gunakan peralatan yang tepat untuk proses pengeringan herba iii. Laksanakan kaedah pengeringan herba berdasarkan jenis dan spesifikasi herba iv. Tetapkan suhu pengeringan v. Tetapkan masa pengeringan vi. Patuhi tahap keperluan pengeringan (parameter) berdasarkan spesifikasi		8 Jam		iv. Menetapkan suhu pengeringan v. Menetapkan masa pengeringan vi. Mematuhi tahap keperluan pengeringan (parameter) berdasarkan spesifikasi

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Teliti dan tepat melaksanakan proses pengeringan herba</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. Berhati-hati mengendalikan peralatan, menetapkan suhu pengeringan dan mematuhi peraturan keselamatan</p> <p>ii. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai iaitu sarung tangan (Glove), cermin mata keselamatan (google) dan topeng mulut keselamatan (mask)</p>			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Periksa hasil pengeringan herba	i. Perubahan fizikal herba <ul style="list-style-type: none"> •Rasa •Warna •Bau ii. Tahap kesempurnaan pengeringan herba <ul style="list-style-type: none"> • Peratusan kelembapan iii. Kaedah menimbang hasil pengeringan herba iv. Sistem rekod v. Kaedah merekod proses pengeringan herba			4 jam		i. Memeriksa perubahan fizikal herba ii. Memeriksa pengeringan herba mencapai tahap sempurna iii. Menimbang hasil pengeringan herba
		i. Perhatikan perubahan fizikal herba ii. Pastikan pengeringan herba mencapai tahap sempurna iii. Timbang hasil pengeringan herba iv. Pastikan proses pengeringan herba direkod v. Tentukan kakitangan yang terlibat dalam penyerahan rekod vi. Pastikan rekod proses pengeringan herba dihantar		8 jam		iv. Merekod proses pengeringan herba v. Menentukan kakitangan yang terlibat dalam penyerahan rekod vi. Menghantar rekod proses pengeringan herba

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Teliti, cermat dan tepat dalam memeriksa hasil pengeringan herba dan merekod aktiviti pengeringan herba</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>i. Berhati-hati mengendalikan peralatan yang berat ketika memeriksa hasil pengeringan herba</p> <p>ii. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai iaitu sarung tangan (Glove), cermin mata keselamatan (google) dan topeng mulut keselamatan (mask)</p>			

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
01.01 Identify and gather information 02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's 02.04 Prepare brief reports and checklist using standard form 03.05 Demonstrate safety skills 06.02 Comply with and follow chain of command 06.01 Understand system 06.03 Identify and highlight problems	1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Self-discipline 6. Teamwork

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Bahan Mentah Herba	Mengikut keperluan
2. Bakul	1:1
3. Troli	1:10
4. Guni	1:1
5. Rak	Mengikut keperluan
6. Alat Penimbang	Mengikut keperluan
7. Sistem Rekod (Manual / Komputer)	1:1
8. Peralatan Merekod	1:1
9. Air gun	1:10
10. Kipas	1:10

References

REFERENCES

1. Peranan Penyelidikan Farmakognosi Dalam Pembangunan Industri Herba Tempatan, Zahari Ismail, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).
2. Teknologi Pengolahan Pangan: Teh Jamsi & Manisan Nata, Ir. M. Lies Suprpti Kanisius (10 Februari 1979), ISBN 9792100423, 9789792100426.
3. Herba-Herba Sekeliling Anda, Abdullah al-Qari bin Haji Salleh, Al-Hidayah Publishers (2003).
4. Rempah Ratus, Khasiat Makanan dan Ubatan, Menyingkap Keajaiban Penawar dalam Sajian, Ong Hean Chooi, Terbitan Pertama (2008), Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd., ISBN 978-967-61-2105.
5. Penyembuhan Semulajadi dengan Herba, Siri Gaya Hidup Sihat, Noraida Arifin, PTS Litera Utama Sdn. Bhd. (2005), ISBN 983-3372-29-5, 9833372295, 9789833372294.
6. Pemastian Mutu Obat, Kompendium Pedoman dan Bahan Bahan Terkait, Vol. 2, EGC Publication, ISBN 9794488461, 9789794488461.
7. Peran Biomassa Bagi Energi Terbarukan, Gan Thay Kong, Elex Media Komputindo Sdn. Bhd. ISBN979277307X, 9789792773071.
8. <http://www.bio-asli.com/herb/daun.asp>.
9. <http://www.madoo.com.my/khasiat.html>.

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	PENANAMAN DAN PEMAKANAN						
Job Area	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)						
Competency Unit Title	PENGOLAHAN HERBA						
Competency Unit Descriptor	Pengolahan herba adalah untuk melaksanakan proses pengolahan herba mengikut spesifikasi berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pengolahan herba haruslah boleh melakukan proses pengolahan herba mengikut spesifikasi dan melaksanakan proses pembungkusan mengikut spesifikasi.						
Competency Unit ID	AF-011-2:2012-C04	Level	2	Training Duration	71 Hours	Credit Hours	7
Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti keperluan pengolahan herba	i. Keperluan pengolahan herba <ul style="list-style-type: none"> • sebelum pengeringan • selepas pengeringan ii. Spesifikasi pengolahan herba <ul style="list-style-type: none"> • Komposisi bahagian herba • Ciri-ciri fizikal herba • Saiz herba iii. Kaedah pengolahan herba berdasarkan jenis dan spesifikasi pengolahan <ul style="list-style-type: none"> • Kisar (<i>grinding and milling</i>) • Cincang (<i>chopping</i>) • Racik (<i>shredding</i>) • Pengayakan (<i>sieving</i>) • Pengadunan (<i>mixing</i>) 			4 Jam	Syarahan	i. Mengenalpasti keperluan pengolahan herba ii. Mengenalpasti spesifikasi pengolahan herba iii. Mengenalpasti kaedah pengolahan herba berdasarkan jenis dan spesifikasi pengolahan	

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		<ul style="list-style-type: none"> i. Tentukan keperluan pengolahan herba ii. Tentukan spesifikasi pengolahan herba iii. Kenalpasti kaedah pengolahan herba berdasarkan jenis dan spesifikasi pengolahan 		8 jam	Demonstrasi & Pemerhatian	
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Bermaklumat dalam mengenalpasti keperluan, spesifikasi dan kaedah dalam proses pengolahan herba <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Tidak Berkaitan - 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Rancang aktiviti pengolahan herba	i. Kaedah pengolahan <ul style="list-style-type: none"> • Kisar (<i>grinding and milling</i>) • Cincang (<i>chopping</i>) • Racik (<i>chopping</i>) • Pengayakan (<i>sieving</i>) • Pengadunan (<i>mixing</i>) ii. Jenis-jenis peralatan pengolahan <ul style="list-style-type: none"> • Alat pengisar (<i>grinder and miller</i>) • Alat pencincang dan peracikan (<i>chopper</i>) • Pengayak (<i>siever</i>) • Alat Penghancur (<i>shredder</i>) • Alat Pengadun (<i>mixer</i>) 			3 jam	Syarah	i. Mengetahui kaedah pengolahan ii. Mengetahui jenis-jenis peralatan pengolahan iii. Mengetahui mesin dan peralatan mengikut kaedah pengolahan
		i. Mengetahui kaedah pengolahan ii. Mengetahui jenis-jenis peralatan pengolahan iii. Mengetahui mesin dan peralatan mengikut kaedah pengolahan		6 jam	Demonstrasi & Pemerhatian	
			<u>Attitude:</u> i. Mengetahui dan peka dalam merancang aktiviti pengolahan herba			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Laksanakan kerja pengolahan herba	<ul style="list-style-type: none"> i. Penyediaan herba untuk proses pengolahan ii. Prosedur operasi mesin pengolahan iii. Kaedah pengolahan herba mengikut spesifikasi 			8 Jam		<ul style="list-style-type: none"> i. Menyediakan herba untuk proses pengolahan ii. Mengendalikan mesin pengolahan iii. Mengolah herba mengikut spesifikasi
		<ul style="list-style-type: none"> i. Sediakan herba untuk proses pengolahan ii. Kendalikan mesin pengolahan iii. Olah herba mengikut spesifikasi 		12 Jam		
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti dan tepat dalam melaksanakan kerja pengolahan herba <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Berhati-hati dalam mengendalikan mesin ketika kerja pengolahan ii. Berhati-hati dalam mengendalikan bahan yang berat iii. Gunakan <i>Personal</i> 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><i>Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai iaitu sarung tangan (gloove), cermin mata keselamatan (google) dan topeng muka keselamatan (mask)</p> <p>iv. Patuh kepada amalan keselamatan dalam melaksanakan kerja perngolahan herba</p>			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Laksanakan kerja penyimpanan herba	i. Kaedah pembungkusan herba <ul style="list-style-type: none"> • Kuantiti yang tepat • Komposisi bahan • Kedap udara • Perlindungan UV (<i>UV protection</i>) ii. Spesifikasi perlabelan herba <ul style="list-style-type: none"> • Nama herba • Jenis herba • Komposisi • Tarikh mengilang/pengeluaran (<i>Manufacturing date</i>) • Tarikh luput (<i>Expiry date</i>) • Asal bahan (<i>Country of origin</i>) • Sistem kod iii. Kaedah kuarantin herba selepas aktiviti pengolahan (<i>security, safety and hygiene</i>) iv. Bersih peralatan dan ruang selepas digunakan v. Kaedah penyimpanan herba			6 Jam		i. Masukkan herba yang telah diolah ke dalam dalam bungkusan yang sesuai ii. Melabelkan herba iii. Melaksanakan proses herba selepas aktiviti pengolahan (<i>security, safety and hygiene</i>) iv. Membersihkan peralatan dan ruang selepas digunakan v. Menyimpan herba dalam kondisi yang sesuai
		i. Masukkan herba yang telah diolah ke dalam dalam bungkusan yang sesuai ii. Labelkan herba iii. Kuarantin herba selepas aktiviti pengolahan		12 Jam		

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		<p>(<i>security, safety and hygiene</i>)</p> <p>iv. Bersihkan peralatan dan ruang selepas digunakan</p> <p>v. Simpan herba dalam kondisi yang sesuai</p>	<p><u>Attitude:</u></p> <p>i. Cermat dan teliti dalam memasukkan herba yang telah diolah ke dalam bungkusan yang sesuai</p> <p>ii. Teliti dan tepat dalam aktiviti penglebalan</p> <p>iii. Patuh kepada arahan pengkuarantin, penjagaan dan amalan kebersihan</p> <p><u>Safety:</u></p> <p>ii. Berhati-hati mengendalikan peralatan ketika melaksanakan kerja penyimpanan herba</p>			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			iii. Berhati-hati dalam mengendalikan bahan yang berat 12 Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai iaitu sarung tangan (gloove), cermin mata keselamatan (google) dan topeng muka keselamatan (mask) iv. Patuh kepada amalan keselamatan dalam melaksanakan kerja penyimpanan herba			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Nilai aktiviti pengolahan herba	<ul style="list-style-type: none"> i. Kaedah pemerhatian ii. Spesifikasi pengolahan iii. Kaedah penimbangan herba iv. Kaedah penyimpanan herba v. Prosedur penjagaan kebersihan vi. Format rekod vii. Kaedah merekod aktiviti pengolahan herba 			4 Jam		<ul style="list-style-type: none"> i. Memantau keadaan fizikal herba ii. Memastikan hasil pengolahan herba mengikut spesifikasi iii. Menimbang hasil pengolahan herba
		<ul style="list-style-type: none"> i. Perhatikan keadaan fizikal herba ii. Pastikan hasil pengolahan herba mengikut spesifikasi iii. Timbang hasil pengolahan herba iv. Periksa kaedah penyimpanan hasil herba v. Periksa kebersihan peralatan dan tempat pengolahan vi. Tentukan format untuk merekod aktiviti pengolahan herba vii. Catat hasil pengolahan herba 			8 Jam	

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti, cermat dan tepat dalam menilai aktiviti pengolahan herba ii. Tepat dalam merekod aktiviti pengolahan herba <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Berhati-hati mengendalikan peralatan ketika menilai aktiviti pengolahan herba ii. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai iaitu sarung tangan (gloove), cermin mata keselamatan (google) dan topeng muka keselamatan (mask) 			

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
01.01 Identify and gather information 02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's 02.04 Prepare brief reports and checklist using standard form 03.05 Demonstrate safety skills 06.02 Comply with and follow chain of command 06.01 Understand system 06.03 Identify and highlight problems	1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Self-discipline 6. Teamwork

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Bahan Mentah Herba	Mengikut keperluan
2. Bakul	1:1
3. Troli	1:10
4. Rak	Mengikut keperluan
5. Alat Penimbang	Mengikut keperluan
6. Sistem Rekod (Manual / Komputer)	1:1
7. Peralatan Merekod	1:1
8. Alat pengisar (<i>grinder and miller</i>)	Mengikut keperluan
9. Alat pencincang dan peracikan (<i>chopper</i>)	Mengikut keperluan
10. Pengayak (<i>siever</i>)	Mengikut keperluan
11. Alat Penghancur (<i>shredder</i>)	Mengikut keperluan
12. Alat Pengadun (<i>mixer</i>)	Mengikut keperluan
13. Senduk / Penyedok	Mengikut keperluan

References

REFERENCES

1. Peranan Penyelidikan Farmakognosi Dalam Pembangunan Industri Herba Tempatan, Zahari Ismail, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).
2. Teknologi Pengolahan Pangan: Teh Jamsi & Manisan Nata, Ir. M. Lies Suprpti Kanisius (10 Februari 1979), ISBN 9792100423, 9789792100426.
3. Herba-Herba Sekeliling Anda, Abdullah al-Qari bin Haji Salleh, Al-Hidayah Publishers (2003).
4. Rempah Ratus, Khasiat Makanan dan Ubatan, Menyingkap Keajaiban Penawar dalam Sajian, Ong Hean Chooi, Terbitan Pertama (2008), Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd., ISBN 978-967-61-2105.
5. Penyembuhan Semulajadi dengan Herba, Siri Gaya Hidup Sihat, Noraida Arifin, PTS Litera Utama Sdn. Bhd. (2005), ISBN 983-3372-29-5, 9833372295, 9789833372294.
6. Pemastian Mutu Obat, Kompendium Pedoman dan Bahan Bahan Terkait, Vol. 2, EGC Publication, ISBN 9794488461, 9789794488461.
7. Peran Biomassa Bagi Energi Terbarukan, Gan Thay Kong, Elex Media Komputindo Sdn. Bhd. ISBN979277307X, 9789792773071.
8. <http://www.bio-asli.com/herb/daun.asp>.
9. <http://www.madoo.com.my/khasiat.html>.

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	PENANAMAN DAN PEMAKANAN						
Job Area	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)						
Competency Unit Title	PENGURUSAN SISA HERBA						
Competency Unit Descriptor	Pengurusan sisa herba adalah untuk melaksanakan kerja pengurusan sisa herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja pengurusan sisa herba haruslah boleh melaksanakan kerja pengurusan sisa yang melibatkan kaedah guna semula, kitar semula dan pelupusan.						
Competency Unit ID	AF-011-2:2012-C05	Level	2	Training Duration	57 Hours	Credit Hours	6
Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti keperluan pengurusan sisa herba	i. Jenis-jenis sisa herba ii. Keperluan pengurusan sisa herba <ul style="list-style-type: none"> • Guna semula • Kitar semula • Pelupusan 			3 Jam	Syarahan	i. Menyenaraikan keperluan-keperluan pengurusan sisa herba untuk proses pelupusan ii. Menyenaraikan jenis-jenis sisa herba untuk dilupuskan	
		i. Kenalpasti jenis-jenis sisa herba ii. Tentukan keperluan pengurusan sisa herba <ul style="list-style-type: none"> • Guna semula • Kitar semula • Pelupusan 		6 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	iii. Mengenalpasti dan menyenaraikan kaedah kitar semula seperti guna semula, kitar semula dan pelupusan dikenalpasti	

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<u>Attitude:</u> i. Bermaklumat dalam mengenalpasti dan menentukan keperluan pengurusan sisa herba			
2. Rancang aktiviti pengurusan sisa herba	i. Kaedah guna semula sisa herba ii. Kaedah kitar semula sisa herba iii. Kaedah pelupusan sisa herba iv. Jenis-jenis mesin dan peralatan yang digunakan dalam aktiviti pengurusan sisa herba			4 Jam	Syarahan	i. Membuat perancangan aktiviti pengurusan sisa ii. Memilih mesin dan peralatan untuk pengurusan sisa herba
		i. Kenalpasti kaedah guna semula sisa herba ii. Kenalpasti kaedah kitar semula sisa herba iii. Kenalpasti kaedah pelupusan sisa herba iv. Kenalpasti jenis-jenis mesin dan peralatan yang digunakan dalam aktiviti pengurusan sisa herba		8 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<u>Attitude:</u> i. Bermaklumat dan peka dalam merancang aktiviti pengurusan sisa herba			
3. Laksanakan kerja pengurusan sisa herba	i. Pengumpulan sisa herba ii. Penghasilan sisa herba untuk tujuan pembungkusan iii. Pembungkusan sisa herba iv. Pengendalian mesin dan peralatan v. Pengurusan sisa herba <ul style="list-style-type: none"> • Guna semula • Kitar semula • Pelupusan vi. Kaedah pembersihan peralatan dan tempat pengurusan sisa herba vii. Akta Keselamatan Alam Sekitar, Akta Pelupusan Sisa dan <i>Local Authorities</i> dalam pengurusan sisa herba			8 Jam		i. Mengumpulkan sisa mengikut jenis-jenis sisa herba ii. Menghancurkan sisa herba untuk tujuan pembungkusan iii. Membungkus sisa herba mengikut kaedah pembungkusan sisa iv. Mengendalikan mesin dan peralatan untuk mengikut <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> v. Mengurus sisa herba mengikut prosedur pelupusan sisa bahan mentah
		i. Kumpulkan sisa herba ii. Hancurkan sisa herba untuk tujuan pembungkusan iii. Bungkus sisa herba iv. Kendalikan mesin dan peralatan		16 Jam		

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		v. Urus sisa herba vi. Pastikan kebersihan peralatan dan tempat pengurusan sisa herba vii. Patuhi Akta Keselamatan Alam Sekitar, Akta Pelupusan Sisa dan <i>Local Authorities</i>				herba vi. Memastikan kebersihan peralatan dan tempat pengurusan sisa herba
			<u>Attitude:</u> i. Cermat dan teliti dalam melaksanakan kerja pengurusan sisa herba <u>Safety:</u> i. Patuh kepada amalan keselamatan dan kebersihan dalam pengurusan sisa herba ii. Jangan membuang sisa herba di merata tempat			vii. Mematuhi Akta Keselamatan Alam Sekitar, Akta Pelupusan Sisa dan <i>Local Authorities</i> viii. Mematuhi prosedur pengurusan sisa dipatuhi

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Nilai aktiviti pengurusan sisa herba	i. Aplikasi 5S <ul style="list-style-type: none"> • Sisih • Susun • Sapu • Seragam • Sentiasa amal ii. Kaedah pembungkusan sisa herba iii. Pemeriksaan kebersihan peralatan dan tempat pengumpulan sisa herba iv. Format rekod v. Kaedah merekod aktiviti pengurusan sisa herba			4 Jam		i. Memeriksa kekemasan pengurusan sisa herba ii. Memeriksa kesempurnaan pembungkusan sisa herba iii. Memeriksa kebersihan peralatan dan tempat pengumpulan sisa herba iv. Mengenalpasti format untuk merekod aktiviti pengurusan sisa herba v. Mencatat hasil pengurusan sisa herba
		i. Periksa kekemasan pengurusan sisa herba ii. Periksa kesempurnaan pembungkusan sisa herba iii. Periksa kebersihan peralatan dan tempat pengumpulan sisa herba iv. Tentukan format untuk merekod aktiviti pengurusan sisa herba v. Catat hasil pengurusan sisa herba		8 Jam		

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti, cermat dan tepat dalam menilai aktiviti pengurusan sisa herba ii. Tepat dalam merekod aktiviti pengurusan sisa herba <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai iaitu kasut keselamatan (safety booth), sarung tangan (glove), cermin mata keselamatan (google) dan topeng muka keselamatan (mask) 			

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
01.01 Identify and gather information 02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's 02.04 Prepare brief reports and checklist using standard form 03.05 Demonstrate safety skills 06.02 Comply with and follow chain of command 06.01 Understand system 06.03 Identify and highlight problems	1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Self-discipline 6. Teamwork

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Sisa Herba 2. Bakul 3. Troli 4. Guni 5. Rak 6. Alat Penimbang 7. Sistem Rekod (Manual / Komputer) 8. Peralatan Merekod	1. Mengikut keperluan 2. 1:1 3. 1:10 4. 1:1 5. Mengikut keperluan 6. Mengikut keperluan 7. 1:1 8. 1:1

References

REFERENCES

1. Peranan Penyelidikan Farmakognosi Dalam Pembangunan Industri Herba Tempatan, Zahari Ismail, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).
2. Teknologi Pengolahan Pangan: Teh Jamsi & Manisan Nata, Ir. M. Lies Suprpti Kanisius (10 Februari 1979), ISBN 9792100423, 9789792100426.
3. Herba-Herba Sekeliling Anda, Abdullah al-Qari bin Haji Salleh, Al-Hidayah Publishers (2003).
4. Rempah Ratus, Khasiat Makanan dan Ubatan, Menyingkap Keajaiban Penawar dalam Sajian, Ong Hean Chooi, Terbitan Pertama (2008), Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd., ISBN 978-967-61-2105.
5. Penyembuhan Semulajadi dengan Herba, Siri Gaya Hidup Sihat, Noraida Arifin, PTS Litera Utama Sdn. Bhd. (2005), ISBN 983-3372-29-5, 9833372295, 9789833372294.
6. Pemastian Mutu Obat, Kompendium Pedoman dan Bahan Bahan Terkait, Vol. 2, EGC Publication, ISBN 9794488461, 9789794488461.
7. Peran Biomassa Bagi Energi Terbarukan, Gan Thay Kong, Elex Media Komputindo Sdn. Bhd. ISBN979277307X, 9789792773071.
8. <http://www.bio-asli.com/herb/daun.asp>.
9. <http://www.madoo.com.my/khasiat.html>.

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	PENANAMAN DAN PEMAKANAN						
Job Area	TEKNOLOGI PEMROSESAN HERBA (PRIMER)						
Competency Unit Title	PENUAIAN HERBA						
Competency Unit Descriptor	Penuaian herba adalah untuk melaksanakan kerja menuai hasil herba berdasarkan <i>Standard Operating Procedure (SOP)</i> dan Amalan Pertanian Baik (APB). Seseorang yang kompeten dalam melaksanakan kerja penuaian herba haruslah boleh menuai, menyusun, mengumpul dan menghantar hasil tuaian ke tempat pengumpulan.						
Competency Unit ID	AF-011-2:2012-E01	Level	2	Training Duration	104 Hours	Credit Hours	10
Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti keperluan penuaian herba	i. Indeks kematangan tanaman herba <ul style="list-style-type: none"> • Usia tanaman • Fizikal herba (warna, rupa, bentuk) • Masa tuaian • Saiz tanaman herba ii. Bahagian-bahagian herba untuk proses dituai <ul style="list-style-type: none"> • Pucuk • Daun • Batang • Akar • Buah • Bunga • Rizom • Ubi • Bebawang • Kulit 			16 Jam	Syarahan	1.1 Mengenalpasti indeks kematangan herba 1.2 Mengenalpasti keperluan penuaian herba 1.3 Mengenalpasti bahagian herba yang ingin dituai	

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Kenalpasti indeks kematangan tanaman herba <ul style="list-style-type: none"> • Usia tanaman • Fizikal herba (warna, rupa, bentuk) • Masa tuaian • Saiz tanaman herba ii. Kenalpasti bahagian herba untuk dituai <ul style="list-style-type: none"> • Pucuk • Daun • Batang • Akar • Buah • Bunga • Rizom • Ubi • Bebawang • Kulit 		24 Jam	Demonstrasi & Pemerhatian	
			<u>Attitude:</u> i. Bermaklumat dan peka dalam mengenalpasti index kematangan tanaman herba dan bahagian-bahagian herba untuk dituai			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Rancang kerja penuaian herba	<ul style="list-style-type: none"> i. Peralatan yang digunakan untuk proses penuaian herba ii. Maklumat berkaitan masa penuaian iii. Maklumat kuantiti herba untuk penuaian iv. Kaedah penuaian herba 			4 Jam		<ul style="list-style-type: none"> i. Mengenalpasti peralatan yang digunakan untuk proses penuaian herba
		<ul style="list-style-type: none"> i. Kenalpasti peralatan yang digunakan untuk proses penuaian herba ii. Dapatkan maklumat berkaitan masa penuaian iii. Dapatkan maklumat kuantiti herba untuk penuaian iv. Kenalpasti kaedah penuaian herba 		6 Jam		<ul style="list-style-type: none"> ii. Mendapatkan maklumat berkaitan masa penuaian iii. Mendapatkan maklumat kuantiti herba untuk penuaian iv. Mengenalpasti kaedah penuaian herba
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Bermaklumat dan tersusun dalam merancang aktiviti penuaian herba 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Laksanakan kerja penuaian herba	i. Kaedah penuaian hasil tanaman herba <ul style="list-style-type: none"> • Manual (Tangan, gunting, cangkul, pengait, galah, petik) • Mesin (<i>Cutter, trimmer, mesin rumput</i>) ii. Kaedah pengumpulan hasil tuaian iii. Kaedah penimbangan hasil tuaian iv. Kaedah penyusunan hasil tuaian herba ke dalam bekas penuaian yang sesuai dan bersih <ul style="list-style-type: none"> • Bakul • Guni v. Kaedah pengangkutan hasil tuaian ke tempat pengumpulan hasil			24 Jam		i. Melakukan kerja penuaian hasil tanaman herba ii. Mengumpul hasil tuaian iii. Menimbang hasil tuaian iv. Menyusun hasil tuaian herba ke dalam bekas penuaian yang sesuai dan bersih v. Mengangkut hasil tuaian ke tempat pengumpulan hasil
		i. Tuai hasil tanaman herba ii. Kumpul hasil tuaian iii. Timbang hasil tuaian iv. Susun hasil tuaian herba ke dalam bekas penuaian yang sesuai dan bersih v. Angkut hasil tuaian ke tempat pengumpulan hasil		16 Jam		

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Patuh kepada arahan penuaian herba ii. Peka, cermat dan teliti dalam melaksanakan kerja penuaian herba <p><u>Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Patuh kepada amalan keselamatan dan kebersihan dalam penuaian herba ii. Jangan membuang sisa herba di merata tempat iii. Berhati-hati mengendalikan peralatan yang berat iv. Gunakan <i>PPE</i> yang sesuai seperti kasut keselamatan (safety booth) 			

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Periksa hasil penuaian herba	<ul style="list-style-type: none"> i. Pemeriksaan hasil tuai herba ii. Pemeriksaan hasil timbangan herba iii. Pemeriksaan kaedah penyusunan hasil tuai herba di dalam bekas yang sesuai iv. Pemeriksaan hasil tuaian di tempat pengumpulan hasil v. Kaedah merekod hasil kerja penuaian herba 			8 Jam		<ul style="list-style-type: none"> i. Memeriksa hasil tuai herba ii. Memeriksa hasil timbangan herba iii. Memeriksa kaedah penyusunan hasil tuai herba di dalam bekas yang sesuai
		<ul style="list-style-type: none"> i. Periksa hasil tuai herba ii. Periksa hasil timbangan herba iii. Periksa kaedah penyusunan hasil tuai herba di dalam bekas yang sesuai iv. Periksa hasil tuaian di tempat pengumpulan hasil v. Tentukan kakitangan yang terlibat dalam penyerahan rekod vi. Pastikan rekod hasil kerja penuaian dihantar 		6 Jam		<ul style="list-style-type: none"> iv. Memeriksa hasil tuaian di tempat pengumpulan hasil v. Menentukan kakitangan yang terlibat dalam penyerahan rekod
			<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti, cermat dan tepat dalam menilai hasil penuaian herba ii. Tepat dalam merekod aktiviti penuaian herba 			<ul style="list-style-type: none"> vi. Hantar rekod hasil kerja penuaian

Work Activities	Related Knowledge	Applied Skills	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
			<u>Safety:</u> i. Gunakan <i>Personal Protective Equipment (PPE)</i> yang sesuai seperti kasut keselamatan (safety booth)			

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
01.01 Identify and gather information 02.01 Interpret and follow manuals, instructions and SOP's 02.04 Prepare brief reports and checklist using standard form 03.05 Demonstrate safety skills 06.02 Comply with and follow chain of command 06.01 Understand system 06.03 Identify and highlight problems	1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Self-discipline 6. Teamwork

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Bahan Mentah Herba	Mengikut keperluan
2. Bakul/baldi	1:1
3. Troli	1:10
4. Guni	1:1
5. Tali	Mengikut keperluan
6. Alat Penimbang	Mengikut keperluan
7. Sistem Rekod (Manual / Komputer)	1:1
8. Peralatan Merekod	1:1
9. Tangki pembersihan	Mengikut keperluan
10. Hi-jet spray / semburan paip	Mengikut keperluan
11. Air gun	1:10
12. Kipas	1:10
13. Penapis	1:10
14. Pisau / Gunting/Gergaji (Masuk kan dalam safety)	1:1
15. Mesin Rumput	1:10
16. Personal Protective Equipment	1:1
17. Galah	Mengikut keperluan
18. Cangkul	Mengikut keperluan

References

REFERENCES

1. Peranan Penyelidikan Farmakognosi Dalam Pembangunan Industri Herba Tempatan, Zahari Ismail, Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM).
2. Teknologi Pengolahan Pangan: Teh Jamsi & Manisan Nata, Ir. M. Lies Suprpti Kanisius (10 Februari 1979), ISBN 9792100423, 9789792100426.
3. Herba-Herba Sekeliling Anda, Abdullah al-Qari bin Haji Salleh, Al-Hidayah Publishers (2003).
4. Rempah Ratus, Khasiat Makanan dan Ubatan, Menyingkap Keajaiban Penawar dalam Sajian, Ong Hean Chooi, Terbitan Pertama (2008), Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd., ISBN 978-967-61-2105.
5. Penyembuhan Semulajadi dengan Herba, Siri Gaya Hidup Sihat, Noraida Arifin, PTS Litera Utama Sdn. Bhd. (2005), ISBN 983-3372-29-5, 9833372295, 9789833372294.
6. Pemastian Mutu Obat, Kompendium Pedoman dan Bahan Bahan Terkait, Vol. 2, EGC Publication, ISBN 9794488461, 9789794488461.
7. Peran Biomassa Bagi Energi Terbarukan, Gan Thay Kong, Elex Media Komputindo Sdn. Bhd. ISBN979277307X, 9789792773071.
8. <http://www.bio-asli.com/herb/daun.asp>.
9. <http://www.madoo.com.my/khasiat.html>.

Summary of Training Duration

No.	COMPETENCY UNIT TITTLE	WORK ACTIVITIES	RELATED KNOWLEDGE	RELATED SKILLS	HOURS	TOTAL (Hours)
1	Pengendalian Bahan Mentah Herba	Kenalpasti keperluan pengendalian bahan mentah herba	4	8	12	53
		Tentukan tempat dan peralatan untuk mengendalikan bahan mentah herba	2	6	8	
		Tentukan kaedah pengendalian bahan mentah herba	4	8	12	
		Kendalikan bahan mentah herba	4	8	12	
		Nilai kerja pengendalian bahan mentah herba	3	6	9	
2	Pembersihan Herba	Kenalpasti keperluan pembersihan herba	4	6	10	30
		Rancang aktiviti pembersihan herba	2	2	4	
		Lakukan proses pembersihan herba	2	8	10	
		Periksa herba yang telah dibersihkan	2	4	6	
3	Pengeringan Herba	Kenalpasti keperluan pengeringan herba	3	6	9	38
		Rancang proses pengeringan herba	2	3	5	
		Laksanakan proses pengeringan herba	4	8	12	
		Periksa hasil pengeringan herba	4	8	12	
4	Pengolahan Herba	Kenalpasti keperluan pengolahan herba	4	8	12	71
		Rancang aktiviti pengolahan herba	3	6	9	
		Laksanakan kerja pengolahan herba	8	12	20	
		Laksanakan kerja penyimpanan herba	6	12	18	
		Nilai aktiviti pengolahan herba	4	8	12	
5	Pengurusan Sisa Herba	Kenalpasti keperluan pengurusan sisa herba	3	6	9	57
		Rancang aktiviti pengurusan sisa herba	4	8	12	
		Laksanakan kerja pengurusan sisa herba	8	16	24	
		Nilai aktiviti pengurusan sisa herba	4	8	12	
TOTAL HOURS (CORE Competencies)			84	165	249	249

6	Penuaian Herba	Kenalpasti keperluan penuaian herba	16	24	40	104
		Rancang kerja penuaian herba	4	6	10	
		Laksanakan kerja penuaian herba	24	16	40	
		Periksa hasil penuaian herba	8	6	14	
TOTAL HOURS (ELECTIVE Competencies)			52	52	104	104