



STANDARD KEMAHIRAN PEKERJAAN KEBANGSAAN

(NATIONAL OCCUPATIONAL SKILLS STANDARD)

*STANDARD PRACTICE & STANDARD CONTENT
FOR*

**OPERASI PERLADANGAN LEBAH MADU
TAHAP 3**



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



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

TABLE OF CONTENTS

No.	Contents	Pages
Standard Practice		
1.	Pengenalan	i - ii
2.	Rangka Kerja Pekerjaan	iii
3.	Struktur Bidang Pekerjaan	iii
4.	Definisi Pekerjaan	iv
5.	Kelayakan Kemahiran Malaysia	v
6.	Skop Kerja	vi
7.	Suasana Kerja	vi
8.	Prospek Pekerjaan	vi
9.	Latihan, Pengiktirafan Industri, Kelayakan Lain Dan Pengembangan Kerjaya	vi
9.	Sumber-Sumber Maklumat Tambahan	vii
10.	Nota Penghargaan	vii
11.	Ahli Jawatankuasa Fasa Pembangunan Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan (SKPK)	viii
12.	Competency Profile Chart (CPC)	ix - x
13.	Competency Profile (CP)	1 – 24
Competency Profile (CP)		
1.	CORE: PENYEDIAAN KAWASAN LEBAH MADU	1 - 2
2.	CORE: PEMBINAAN HAIF	3 - 4
3.	CORE: PENYEDIAAN RATU DAN KOLONI	5 - 7
4.	CORE: PENGURUSAN KOLONI LEBAH	8 - 10
5.	CORE: PEMANTAUAN OPERASI LADANG LEBAH MADU	11 - 12
6.	CORE: PENGAWASAN PEROSAK DAN PENYAKIT	13 - 14
7.	CORE: PENUAIAN & PENGUMPULAN PRODUK	15 - 16
8.	CORE: JAMINAN KUALITI PRODUK LEBAH MADU	17 - 18
9.	CORE: FUNGSI PENYELIAAN	19 - 22
10.	ELECTIVE: JUALAN DAN PEMASARAN PRODUK & SERVIS	23 - 24

TABLE OF CONTENTS

No.	Contents	Pages
Standard Practice		
1.	Pengenalan	i - ii
2.	Rangka Kerja Pekerjaan	iii
3.	Struktur Bidang Pekerjaan	iii
4.	Definisi Pekerjaan	iv
5.	Kelayakan Kemahiran Malaysia	v
6.	Skop Kerja	vi
7.	Suasana Kerja	vi
8.	Prospek Pekerjaan	vi
9.	Latihan, Pengiktirafan Industri, Kelayakan Lain Dan Pengembangan Kerjaya	vi
9.	Sumber-Sumber Maklumat Tambahan	vii
10.	Nota Penghargaan	vii
11.	Ahli Jawatankuasa Fasa Pembangunan Standard Kemahiran Pekerjaan Kebangsaan (SKPK)	viii
12.	Competency Profile Chart (CPC)	ix - x
13.	Competency Profile (CP)	1 – 24
Curriculum of Competency Unit (CoCU)		
1.	CORE: PENYEDIAAN KAWASAN LEBAH MADU	25 – 33
2.	CORE: PEMBINAAN HAIF	34 – 40
3.	CORE: PENYEDIAAN RATU DAN KOLONI	41 – 50
4.	CORE: PENGURUSAN KOLONI LEBAH	51 – 61
5.	CORE: PEMANTAUAN OPERASI LADANG LEBAH MADU	62 – 70
6.	CORE: PENGAWASAN PEROSAK DAN PENYAKIT	71 – 79
7.	CORE: PENUAIAN & PENGUMPULAN PRODUK	80 – 87
8.	CORE: JAMINAN KUALITI PRODUK LEBAH MADU	88 – 93
9.	CORE: FUNGSI PENYELIAAN	94 – 104
10.	ELECTIVE: JUALAN DAN PEMASARAN PRODUK & SERVIS	105 – 112
	Training Hours Summary	113

**AMALAN STANDARD
STANDARD KEMAHIRAN PEKERJAAN KEBANGSAAN (SKPK)**

OPERASI PERLADANGAN LEBAH MADU – TAHAP 3

1. PENGENALAN

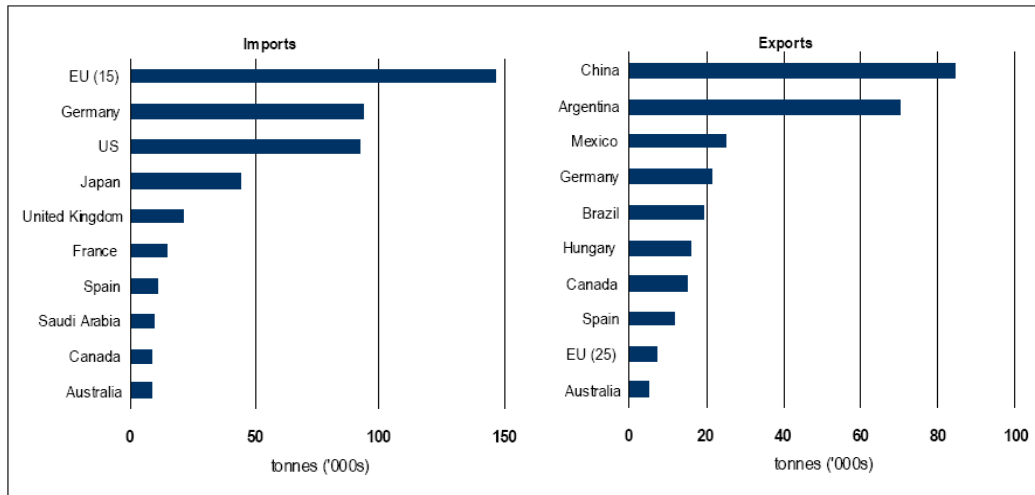
Ternakan lebah madu (Bee Farming) telah lama wujud di Malaysia sejak tahun 80-an lagi dan dibuat secara sambilan. Sehingga kini Malaysia masih mengimpot sebanyak purata 2000Mtan untuk memenuhi keperluan industri makanan dan farmasitikal. Oleh disebabkan itu, Malaysia sedang dalam usaha membangunkan industri lebah madu kerana sektor ternakan lebah ini sangat penting serta menjadi tunggak utama industri bagi penghasilan madu dan produk lebah secara jumlah yang besar untuk menampung keperluan negara serta boleh menjadi salah satu hasil eksport negara.

Malaysia mempunyai kira-kira 32.8 juta hektar tanah dengan kira-kira 24.8 juta hektar atau 75.5 % daripada jumlah keseluruhan adalah hutan atau tanah bertumbuhan hijau iaitu 19.5 juta hektar adalah hutan dan 5.3 juta hektar adalah tumbuhan hijau. Daripada itu, 9.2 juta hektar (47.4 %) adalah di Sarawak, 5.9 juta hektar (30.1%) adalah di Semenanjung Malaysia dan 4.4 juta hektar (22.5%) di Sabah. Walaupun statistik menunjukkan penurunan dalam tanaman di Malaysia, namun jumlah itu masih cukup bagi memberi nektar untuk lebah dan pollen bagi pengembangan ternakan lebah.

Malaysia hanya mengeluarkan 3% sahaja keperluan dalam negara. Kebanyakan madu di impot dari Thailand, Australia, China, Thailand dan Amerika Syarikat. Permintaan dunia bagi produk madu adalah tinggi dimana setiap penduduk dunia memerlukan sebanyak 220 gram setahun dan purata keperluan negara maju adalah 650 gram bagi setiap penduduk setahun (Kesatuan Eropah, Amerika Syarikat, Kanada, dan Oceania). Manakala keperluan asas negara membangun adalah 133 gram bagi setiap penduduk setahun (Afrika, Asia dan Amerika Selatan).

Antara negara tertinggi yang memerlukan madu adalah negara-negara Kesatuan Eropah seperti Austria, Greece, Switzerland dan Jerman, dimana 1,000 gram setiap penduduk setahun. Ini memberi statistik lebih 50% dari ekspot dunia adalah untuk benua ini. (199,975 Mtan dari jumlah 401,589 Mtan).

Harga runcit madu telah meningkat dari USD3.60 setiap pound pada 2004 ke USD4.40 setiap pound pada Ogos 2008. Kenaikan yang tinggi ini adalah disebabkan kekurangan bekalan madu dunia dan peningkatan permintaan madu. Kenaikan harga juga berlaku dipasaran borong dimana harga telah meningkat sebanyak 36% dari USD2.35 setiap pound pada Februari 2004 ke USD3.20 setiap pound pada Ogos 2008. Kenaikan ini dilihat akan terus meningkat disebabkan permintaan dan keperluan dunia.



Data source: FAOSTAT (2005).

Rajah 1: Negara-negara utama pengeksport dan pengimport madu lebah.
(Sumber: FAOSTAT, 2005)

Selain dari permintaan dalam negara bagi madu lebah berpiawaian antarabangsa dan permintaan industri makanan luar negara yang sangat tinggi seperti Eropah dan Amerika Syarikat memberi peluang kepada Malaysia untuk menjadi negara pengeluar madu lebah dan produk lebah ke pasaran dunia. Seperti negara Thailand yang telah lama menghasilkan dan mengeksport madu lebah berpiawaian antarabangsa dengan purata pengeluaran sebanyak 15,000 Mtan setahun mempunyai lebih 2,000 orang pekerja mahir.

Sesebuah industri lebah harus mempunyai pusat Penyelidikan & Pembangunan (R&D) dan makmal yang diiktiraf oleh badan pengiktirafan makmal Amerika Syarikat atau Jerman bagi memastikan madu lebah yang di proses mengikut piawaian antarabangsa supaya tiada halangan untuk mengeksport ke Eropah dan Amerika Syarikat sebagai pengimport terbesar dunia.

Pra-Syarat Kelayakan

Keperluan minima untuk mereka yang berminat untuk mengikuti kursus ini adalah seperti berikut:

- i. Berumur 16 tahun dan keatas;
- ii. Tamat sekolah rendah;
- iii. Boleh membaca, menulis dan berkomunikasi dalam Bahasa Malaysia dan/atau Bahasa Inggeris;
- iv. Sihat tubuh badan;

2. RANGKA KERJA PEKERJAAN

SEKTOR	PERTANIAN & ASAS TANI	
SUB-SEKTOR	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI	
BIDANG	APIKULTUR	
SUB BIDANG	PERLADANGAN LEBAH MADU	PEMROSESAN MADU LEBAH
L5	Pengurus Ladang Lebah Madu	Pengurus Pemprosesan Lebah Madu
L4	Penolong Pengurus Lebah Madu	Eksekutif Pemprosesan Lebah Madu
L3	Penyelia Ladang Lebah Madu	Penyelia Pemprosesan Lebah Madu
L2	Pembantu Ladang Lebah Madu	Operator Kanan Pemprosesan Lebah Madu
L1	TIADA	Operator Pemprosesan Lebah Madu

Rajah 2: Struktur Pekerjaan dalam bidang Apikultur di Malaysia

2.1 STRUKTUR BIDANG PEKERJAAN

SEKTOR	PERTANIAN & ASAS TANI
SUB-SEKTOR	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI
BIDANG	APIKULTUR
SUB BIDANG	PERLADANGAN LEBAH MADU
L5	Pengurusan Ladang Lebah Madu
L4	Pentadbiran Ladang Lebah Madu
L3	Operasi Perladangan Lebah Madu
L2	TIADA
L1	TIADA

Rajah 2: Struktur Bidang Pekerjaan dalam industri Apikultur di Malaysia

3. DEFINISI PEKERJAAN

NOSS dibangunkan untuk pelbagai bidang pekerjaan. Untuk menyokong kecekapan calon-calon, persijilan calon-calon perlu dinilai dan dilatih pada tahap tertentu. Berikut adalah garis panduan setiap NOSS sebagaimana yang ditakrifkan oleh Jabatan Pembangunan Kemahiran, Kementerian Sumber Manusia, 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. KELAYAKAN KEMAHIRAN MALAYSIA

Pra-syarat untuk mengikuti kursus ini adalah mempunyai kemahiran asas matematik, berfikiran logik, mempunyai penglihatan yang baik dan tidak mempunyai masalah pernafasan. 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 **Perladangan Lebah Madu** 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 pengendali **Perladangan Lebah Madu** mesti dilakukan selaras dengan dasar JPK seperti berikut:

- a) Penilaian akhir kecekapan mesti terdiri daripada penilaian yang dijalankan oleh fasilitator semasa latihan dan selepas peperiksaan latihan;
- b) Pemeriksaan pasca-latihan mestilah melibatkan penilaian praktikal kerja
- c) Tugas yang digariskan dalam ini SKPK perlu dinilai sepanjang program latihan dan semasa pemeriksaan pasca-latihan;
- d) Suasana pembelajaran dan kemudahan perlu mengikut keperluan Jabatan Pertanian Malaysia;
- e) Pembangunan dan penilaian tugas & tugasan mesti menunjukkan bahawa mereka membangunkan kemahiran yang boleh diajarkan;
- f) Pembangunan dan penilaian tugas termasuk dokumen yang dihasilkan oleh calon-calon semasa latihan dan peperiksaan;
- g) Semua bahan-bahan latihan dan penilaian mestilah memenuhi dan disahkan selaras dengan SKPK **Perladangan Lebah Madu** oleh panel yang terdiri daripada pakar-pakar industri yang dilantik oleh JPK.

5. SKOP KERJA

Penyelia Ladang Lebah Madu (Tahap 3) berupaya untuk menjalankan:

- Penyediaan Kawasan Lebah Madu;
- Pembinaan Haif;
- Penyediaan Ratu Dan Koloni;
- Pengurusan Koloni Lebah;
- Pemantauan Operasi Ladang Lebah Madu;
- Pengawasan Perosak Dan Penyakit;
- Penuaian & Pengumpulan Produk;
- Jaminan Kualiti Produk Lebah Madu;
- Fungsi Penyeliaan;

Mereka juga berpeluang untuk menambahkan kemahiran dalam bidang yang ditawarkan sebagai elektif:

- Jualan Dan Pemasaran Produk & Servis

6. SUASANA KERJA

Dalam sektor perladangan lebah boleh di bahagikan kepada beberapa tahap kemahiran pekerja dan pengusaha lebah bagi penghasilan madu lebah dan produk lebah yang lain. Antara tahap kemahiran kumpulan pekerja yang diperlukan adalah tahap 2 & 3 dimana mereka ini yang akan melakukan kerja-kerja dari pengurusan lebah madu sehingga penuaian. Dengan kemahiran tahap 2 dan 3, pekerja atau pengusaha boleh mengendalikan haif sebanyak 50 hingga 200 seorang. Untuk proses tuaian yang dijalankan selalunya dilakukan secara berkumpulan oleh 4 orang pekerja, iaitu seorang mengeluarkan lebah dari sarangnya, seorang menghantar sarang lebah (haif) ke tempat pengasingan madu (yang telah tutup dengan jaring) manakala 2 orang pekerja lagi melakukan kerja proses pengasingan/tuaian madu. Hasil anggaran tuaian yang diperolehi adalah sekitar 15-17kg setiap kotak bergantung kepada cuaca dan sumber makanan sekeliling.

7. PROSPEK PEKERJAAN

Malaysia yang masih baru dalam sektor ini dan sedang berkembang ke arah industri madu lebah memerlukan lebih ramai pekerja dan pengusaha yang mahir dan separuh mahir bagi memenuhi permintaan industri. Dalam tempoh 3 tahun akan datang Malaysia memerlukan lebih 2000 pekerja dan pengusaha ternakan bagi jumlah pengeluaran yang tinggi untuk menampung permintaan dunia.

8. LATIHAN, PENGIKTIRAFAN INDUSTRI, KELAYAKAN LAIN DAN PENGEMBANGAN KERJAYA

Dengan latihan tahap 2 dan 3 serta melakukan pengurusan lebah madu secara insentif, seseorang pekerja atau pengusaha boleh mengendalikan antara 50-200 kotak haif seorang di mana boleh mendatangkan pendapatan yang lumayan di dalam lingkungan RM1000- RM3000 sebulan termasuk komisyen pengeluaran setiap kilo yang dihasilkan.

9. SUMBER-SUMBER MAKLUMAT TAMBAHAN

Tempatan

- Jabatan Pertanian Malaysia
Wisma Tani, Aras 7 – 17, Lot 4G2, Presint 4
Pusat Pentadbiran Kerajaan Persekutuan
62632 Putrajaya
Tel : 603 – 8870 3000
Faks : 603 – 8888 5069
Laman web : www.doa.gov.my
Emel : pro@doa.gov.my
- Institut Penyelidikan dan Kemajuan Pertanian Malaysia (MARDI)
Ibu Pejabat MARDI
Peti Surat 12301, Pejabat Pos Besar
50774 Kuala Lumpur
Tel : 603 – 8943 7111
Faks : 603 – 8948 3664
Laman web : www.mardi.gov.my
Emel : enquiry@mardi.gov.my
- Lembaga Pemasaran Pertanian Persekutuan (FAMA)
Bangunan FAMA Point,
Lot 17304, Jalan Persiaran 1
Bandar Baru Selayang
68100 Batu Caves, Selangor
Tel : 603 – 6138 9622
Faks : 603 – 6138 3650
Laman web : www.fama.gov.my
Emel : fama@fama.gov.my

10. NOTA PENGHARGAAN

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

**11. AHLI JAWATANKUASA FASA PEMBANGUNAN STANDARD
KEMAHIRAN PEKERJAAN KEBANGSAAN (SKPK)**

OPERASI PERLADANGAN LEBAH MADU – TAHAP 3

PANEL PAKAR		
1.	En Kamarudin Deo Abdullah	Pengarah Urusan Flora Bee Hive Enterprise Sdn Bhd
2.	En Zulkurnain Yunus	Pengarah Urusan TLH Product Industries Sdn Bhd
3.	En Sanin Rejo	Pembantu Pertanian Pusat Apiari Nasional
4.	Cik Nurul Nabila Mohamad	Penyelia Ladang Sendor Sdn Bhd
5.	En Ahmad Razmi Rahim	Penyelia Ladang Flora Bee Hive Enterprise Sdn Bhd
6.	En Mokhtarud-din Husain	Timbalan Pengarah Kuarantin Tumbuhan, Jabatan Pertanian
7.	En Zakbah Mian	Penolong Pegawai Pertanian Pusat Apiari Nasional
8.	Prof. Dr Norsida Man	Pensyarah Fakulti Pertanian, Universiti Putra Malaysia (UPM)
FACILITATORS		
1.	En Abu Musa Mohamad Isa	D' Bina Sdn Bhd
DOCUMENTOR		
1.	Cik Azizatul Badariah Ahmad Junid	D' Bina Sdn Bhd
URUSETIA		
1.	Pn Suhaila Sulaiman	National Agricultural Training Council (NATC)
2.	Cik Nor Haliza Abas	National Agricultural Training Council (NATC)
3.	Cik Nur Adawiyah Abd. Hadi	National Agricultural Training Council (NATC)

COMPETENCY PROFILE CHART (CPC)

SECTOR	PERTANIAN & ASAS TANI		
SUB SECTOR	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI		
JOB AREA	APIKULTUR		
SUB AREA	PENTERNAKAN LEBAH MADU		
NOSS TITLE	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU		
JOB LEVEL	TIGA (3)	NOSS CODE	AF-017-3:2014



ELECTIVE

**JUALAN DAN
PEMASARAN
PRODUK &
PERKHIDMATAN**

AF-017-3:2014-E01

COMPETENCY PROFILE (CP)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI			
Job Area	APIKULTUR			
NOSS Title	OPERASI PERLADANGAN LEBAH MADU			
Level	TIGA (3)			
CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
1. Penyediaan kawasan lebah madu	AF-017-3:2014-C01	<p>Penyediaan kawasan lebah madu adalah kemahiran untuk memastikan keperluan kawasan perladangan lebah madu dipenuhi mengikut amalan perladangan yang baik.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk melakukan penilaian kemudahan asas, melakukan aktiviti penyemakan peraturan sediaada, melakukan aktiviti mengesan kesesuaian persekitaran dan melakukan aktiviti mengesan sumber makanan lebah madu.</p> <p>Hasil dari unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk memilih kawasan yang sesuai, melakukan kerja penyediaan kawasan perladangan lebah madu dengan berkesan dan menepati piawaian yang ditetapkan.</p>	<p>1. Lakukan penilaian kemudahan asas</p> <p>2. Lakukan aktiviti penyemakan peraturan sediaada</p> <p>3. Lakukan aktiviti mengesan kesesuaian persekitaran</p>	<p>1.1 Arahan menilai kemudahan asas diikuti bagi memenuhi keperluan kerja</p> <p>1.2 Informasi kemudahan asas dikenalpasti</p> <p>1.3 Kemudahan asas di lokasi diperiksa</p> <p>1.4 Kemudahan asas yang ada direkodkan</p> <p>1.5 Status kemudahan asas dilaporkan kepada penyelia</p> <p>2.1 Arahan menyemak peraturan sediaada diterima</p> <p>2.2 Garispanduan, peraturan dan undang-undang sediaada dipatuhi</p> <p>2.3 Peraturan sediaada dilaporkan</p> <p>3.1 Lokasi aktiviti mengesan kesesuaian persekitaran dikenalpasti</p> <p>3.2 Peralatan mengesan kesesuaian persekitaran disediakan</p> <p>3.3 Kesesuaian persekitaran</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			4. Lakukan aktiviti mengesan sumber makanan lebah madu	<p>diperiksa</p> <p>3.4 Status kesesuaian persekitaran dilaporkan</p> <p>4.1 Lokasi aktiviti mengesan sumber makanan dikenalpasti</p> <p>4.2 Jenis pokok dan tanaman sumber makanan (nektar dan polen) dikenalpasti</p> <p>4.3 Musim pembungaan pokok dan tanaman sumber makanan dikenalpasti</p> <p>4.4 Status sumber makanan lebah madu dilaporkan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
2. Pembinaan Haif	AF-017-3:2014-C02	<p>Pembinaan haif adalah kemahiran untuk membina rumah/sarang lebah madu dan memasang lilin landasan mengikut piawaian dan spesifikasi yang ditetapkan.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk mendapatkan senarai semak keperluan pembinaan haif, mengenalpasti keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan, menyediakan permohonan mendapatkan bahan dan peralatan, membina haif dan kelengkapannya, melakukan pemasangan lilin landasan dan melaporkan aktiviti pembinaan haif</p> <p>Hasil dari unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk membina haif dan memasang lilin landasan yang berkualiti supaya keselamatan dan kesihatan koloni terjamin.</p>	<p>1. Dapatkan senarai semak keperluan pembinaan haif</p> <p>2. Kenalpasti keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan</p> <p>3. Sediakan permohonan mendapatkan bahan dan peralatan</p> <p>4. Bina haif dan kelengkapannya</p>	<p>1.1 Aliran proses kerja pembinaan haif dirujuk mengikut prosedur</p> <p>1.2 Perkara-perkara dalam senarai semak dilengkapkan mengikut arahan pihak atasan</p> <p>1.3 Tempoh masa kerja ditentukan mengikut jadual projek</p> <p>2.1 Bahan binaan haif disenaraikan mengikut spesifikasi standard</p> <p>2.2 Kos bahan binaan dikira mengikut bajet yang dibenarkan</p> <p>2.3 Keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan disahkan berdasarkan kepada senarai semak</p> <p>3.1 Borang permohonan mendapatkan bahan dan peralatan dilengkapkan mengikut prosedur</p> <p>3.2 Borang permohonan yang lengkap dihantar kepada pihak atasan bagi tujuan kelulusan</p> <p>3.3 Status permohonan disusul bagi mengesahkan status semasa permohonan</p> <p>4.1 Senarai semak pembinaan haif dirujuk mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>4.2 Spesifikasi haif dipatuhi bagi membina haif yang bermutu</p> <p>4.3 Spesifikasi bingkai dipatuhi bagi membina bingkai yang bermutu</p> <p>4.4 Prosedur keselamatan kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>5. Lakukan pemasangan lilin landasan</p> <p>6. Laporkan aktiviti pembinaan haif</p>	<p>pertukangan dipatuhi bagi memenuhi keperluan amalan kerja yang baik</p> <p>5.1 Aliran proses kerja dirujuk bagi memastikan kerja dilakukan mengikut prosedur</p> <p>5.2 Kaedah penyediaan lilin landasan digunapakai mengikut amalan standard</p> <p>5.3 Teknik pemasangan lilin landasan dipenuhi mengikut amalan standard</p> <p>6.1 Dokumen berkaitan pembinaan haif dikumpulkan bagi tujuan penyimpanan rekod</p> <p>6.2 Laporan kerja pembinaan haif dilengkapi mengikut tempoh masa yang ditetapkan</p> <p>6.3 Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan bagi tujuan tindakan / makluman</p>
3. Penyediaan Ratu Dan Koloni	AF-017-3:2014-C03	Penyediaan ratu dan koloni adalah kemahiran untuk menghasilkan ratu dan koloni	1. Kenalpasti koloni lebah	<p>1.1 Jenis-jenis lebah ditentukan mengikut senarai spesis lebah</p> <p>1.2 Perilaku lebah ditentukan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>yang berkualiti mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk mengenalpasti koloni lebah, menentukan koloni yang sesuai untuk penyediaan ratu, mengenalpasti bahan dan peralatan untuk penyediaan ratu, melakukan kerja pemeliharaan ratu, menyediakan koloni untuk menempatkan ratu yang baru, mengenalpasti kawasan pengawanan ratu dan merekod dan laporkan hasil kerja penyediaan ratu.</p> <p>Hasil dari unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk memahami anatomi, perilaku dan aspek sosiologi lebah madu supaya kerja-kerja penyediaan ratu dan koloni dapat dilakukan dengan baik.</p>	<p>2. Tentukan koloni yang sesuai untuk penyediaan ratu</p> <p>3. Kenalpasti bahan dan peralatan untuk penyediaan ratu</p> <p>4. Lakukan kerja pemeliharaan ratu</p>	<p>mengikut manual perilaku lebah</p> <p>1.3 Kasta lebah ditentukan mengikut fakta sosiologi lebah</p> <p>1.4 Anatomi lebah ditentukan mengikut fakta biologi lebah</p> <p>1.5 Kitaran hidup lebah ditentukan mengikut fakta biologi lebah</p> <p>2.1 Arahan kerja dipatuhi mengikut amalan standard</p> <p>2.2 Aliran proses kerja penyediaan ratu ditentukan mengikut prosedur pengoperasian standard</p> <p>2.3 Koloni lebah untuk mendapatkan sumber larva dipilih berdasarkan kriteria koloni yang baik</p> <p>2.4 Koloni untuk penyediaan ratu (Queen Rearing) ditentukan berdasarkan kriteria koloni yang baik</p> <p>2.5 Amalan kerja yang baik dipraktikkan semasa melakukan tugas</p> <p>3.1 Makanan tambahan ditentukan bagi memastikan kesihatan koloni pada tahap maksima (sekiranya perlu)</p> <p>3.2 Bahan dan peralatan asas disediakan mengikut prosedur pengoperasian standard</p> <p>4.1 Cawan ratu dilekatkan pada bingkai cawan ratu</p> <p>4.2 Larva yang berusia sehari</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
				<p>diambil menggunakan grafting tool</p> <p>4.3 Larva dimasukkan kedalam cawan ratu mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>4.4 Bingkai cawan ratu yang mengadungi larva dimasukkan ke dalam koloni penyediaan ratu mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>5. Sediakan koloni untuk menempatkan ratu yang baru</p> <p>5.1 Kaedah penempatan ratu baru ditentukan mengikut arahan pihak atasan</p> <p>5.2 Kom yang mempunyai pupa dan larva yang banyak disahkan</p> <p>5.3 Aliran proses kerja dipatuhi bagi memenuhi keperluan kerja</p> <p>6. Kenalpasti kawasan pengawanan ratu</p> <p>6.1 Kawasan pengawanan ratu ditentukan berdasarkan kriteria kawasan pengawanan yang baik</p> <p>6.2 Kualiti lebah jantan (<i>drone</i>) ditentukan berdasarkan kriteria lebah jantan berkualiti</p> <p>6.3 Bilangan lebah jantan yang mencukupi disahkan mengikut prosedur pengoperasian standard</p> <p>6.4 Status pengawanan ratu disusul bagi tujuan perekodan</p> <p>7. Rekod dan laporkan hasil kerja penyediaan ratu</p> <p>7.1 Dokumen berkaitan penyediaan ratu dikumpulkan bagi tujuan penyimpanan rekod</p> <p>7.2 Laporan kerja penyediaan ratu dilengkapi mengikut tempoh</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
				<p>masa yang ditetapkan</p> <p>7.3 Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan bagi tujuan tindakan / makluman</p>
4. Pengendalian Koloni Lebah	AF-017-3:2014-C04	<p>Pengurusan koloni lebah adalah kemahiran untuk memantau dan menyelia keseluruhan aspek dalam koloni lebah mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam</p>	1. Kenalpasti keperluan kerja pengurusan koloni lebah	<p>1.1 Aliran proses kerja dirujuk bagi melaksanakan tugas pengurusan koloni</p> <p>1.2 Jadual pemeriksaan koloni disemak mengikut amalan standard</p> <p>1.3 Tempoh pelaksanaan kerja ditentukan mengikut jadual kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk mengenalpasti keperluan kerja pengurusan koloni lebah, memeriksa prestasi ratu, memeriksa sumber makanan dalam koloni, memeriksa makhluk perosak dan penyakit, memeriksa keadaan kom (<i>comb</i>), memeriksa kehadiran sel ratu dan merekod dan laporkan hasil kerja pengurusan koloni.</p> <p>Hasil unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk memeriksa prestasi ratu, sumber makanan, serangan makhluk perosak & penyakit, keadaan kom dan kehadiran sel ratu bagi memastikan koloni lebah diuruskan secara berkesan.</p>	<p>2. Periksa prestasi ratu</p>	<p>1.4 Arahan kerja dipatuhi bagi memenuhi keperluan kerja</p> <p>1.5 Senarai semak peralatan diperolehi bagi tujuan penyediaan keperluan kerja</p> <p>1.6 Keadaan peralatan asas diperiksa mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>1.7 Keberfungsian peralatan asas disahkan mengikut amalan standard</p> <p>2.1 Pakaian keselamatan dipakai mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>2.2 Peralatan asas untuk pemeriksaan prestasi ratu digunakan mengikut manual</p> <p>2.3 Bumbung haif dibuka mengikut amalan yang disyorkan</p> <p>2.4 Bingkai yang mengandungi kom dikeluarkan mengikut amalan yang disyorkan</p> <p>2.5 Teknik pengendalian kom diaplikasikan bagi mengelakkan gegaran berlebihan</p> <p>2.6 Populasi lebah jantan tidak melebihi 25% disahkan mengikut amalan standard</p> <p>2.7 Pola pengeluaran telur, larva dan pupa diperiksa mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>2.8 Telur yang dihasilkan ratu disahkan berdasarkan panduan pemeriksaan prestasi ratu</p> <p>2.9 Keadaan telur dalam sel diperiksa bagi menentukan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>3. Periksa sumber makanan dalam koloni</p> <p>4. Periksa makhluk perosak dan penyakit</p> <p>5. Periksa keadaan kom (<i>comb</i>)</p>	<p>tindakan susulan</p> <p>3.1 Simpanan madu dan debunga dalam sel diperhatikan berdasarkan panduan pemeriksaan sumber makanan</p> <p>3.2 <i>Royal Jelly</i> yang dihasilkan oleh Lebah Didik (<i>Nurse Bee</i>) disahkan berdasarkan panduan pemeriksaan sumber makanan</p> <p>3.3 Penuaian madu dilakukan sekiranya kandungan madu dalam haif adalah melebihi keperluan makanan koloni tersebut</p> <p>4.1 Tanda-tanda serangan makhluk perosak pada sel diperhatikan berdasarkan panduan pemeriksaan serangan perosak dan penyakit</p> <p>4.2 Status pemeriksaan dilaporkan kepada pihak atasan bagi tindakan / makluman</p> <p>5.1 Kom yang telah bertukar warna gelap ditukar baru menggunakan lilin landasan mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>5.2 Kom yang rosak akibat serangan ulat lilin diganti baru mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>5.3 Kom yang dibina melebihi saiz bingkai dibuang mengikut</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>6. Periksa kehadiran sel ratu</p> <p>7. Rekod dan laporkan hasil kerja pengurusan koloni</p>	<p>amalan kerja yang baik</p> <p>6.1 Sel ratu yang dibina oleh lebah dibuang mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>6.2 Dalam keadaan tertentu sel ratu yang dibina oleh lebah perlu dikekalkan mengikut arahan pihak atasan</p> <p>7.1 Dokumen berkaitan pengurusan koloni dikumpulkan bagi tujuan penyimpanan rekod</p> <p>7.2 Laporan kerja pengurusan koloni dilengkapi mengikut tempoh masa yang ditetapkan</p> <p>7.3 Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan bagi tujuan tindakan / makluman</p>
5. Pemantauan Operasi Ladang Lebah Madu	AF-017-3:2014-C05	<p>Pemantauan operasi ladang lebah madu adalah kemahiran untuk melakukan, mengawal dan menyelia kerja-kerja perladangan lebah madu mengikut prosedur standard pengoperasian dan amalan perladangan yang baik.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk</p>	1. Lakukan pemantauan sumber makanan	<p>1.1 Sumber makanan yang mencukupi disahkan mengikut panduan pemantauan sumber makanan</p> <p>1.2 Makanan tambahan diberikan sekiranya sumber makanan adalah kurang mengikut panduan pemantauan sumber makanan</p> <p>1.3 Pokok atau tanaman yang membekalkan makanan ditanam mengikut amalan kerja yang baik</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>melakukan pemantauan sumber makanan, melakukan pemantauan sumber perosak dan penyakit, melakukan penyelenggaraan haif secara berkala dan merekod aktiviti pemantauan operasi ladang lebah madu.</p> <p>Hasil dari unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk memahami dan melaksanakan tugas-tugas operasi perladangan lebah madu.</p>	<p>2. Lakukan pemantauan sumber perosak dan penyakit</p> <p>3. Lakukan penyelenggaraan haif secara berkala</p> <p>4. Rekod aktiviti pemantauan operasi ladang lebah madu</p>	<p>(sekiranya perlu)</p> <p>2.1 Sarang makhluk perosak disekitar apiari dihapuskan mengikut prosedur standard pengoperasian dan garis panduan keselamatan</p> <p>2.2 Kom terpakai dan yang dijangkiti penyakit dilupuskan bagi mengelakkan pembikinan ulat lilin mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>2.3 Koloni semut disekitar apiari dihapuskan mengikut prosedur standard pengoperasian dan garis panduan keselamatan</p> <p>3.1 Jadual penyelenggaraan haif dirujuk bagi melaksanakan kerja-kerja penyelenggaraan haif</p> <p>3.2 Status keadaan dan keberfungsian haif disahkan mengikut panduan penyelenggaraan haif</p> <p>3.3 Haif lama dan rosak dibaiki / diganti mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>4.1 Dokumen berkaitan pemantauan operasi dikumpulkan bagi tujuan penyimpanan rekod</p> <p>4.2 Laporan kerja pemantauan operasi dilengkapkan mengikut tempoh masa yang ditetapkan</p> <p>4.3 Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan bagi tujuan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
				tindakan / makluman
6. Pengawasan Perosak Dan Penyakit	AF-017-3:2014-C06	<p>Pengawasan perosak dan penyakit adalah kemahiran untuk memantau, mengawal dan mengendali serangan penyakit dan makhluk perosak terhadap koloni lebah mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk mengenalpasti simptom serangan</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenalpasti simptom serangan penyakit dan perosak lebah 2. Lakukan rawatan yang bersesuaian mengikut arahan 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Jenis serangan perosak, virus, kulat dan bakteria ditentukan mengikut panduan pengawasan perosak dan penyakit 1.2 Status serangan disahkan mengikut amalan standard 1.3 Serangan atau penyakit yang dikenalpasti dilaporkan kepada pihak atasan 2.1 Arahan rawatan dirujuk mengikut amalan standard 2.2 Peralatan atau bahan untuk

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>penyakit dan perosak lebah, melakukan rawatan yang bersesuaian mengikut arahan, melakukan aktiviti pencegahan, menilai keberkesanan aktiviti rawatan dan pencegahan dan melaporkan aktiviti pengawasan perosak dan penyakit.</p> <p>Hasil dari unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk memahami simptom serangan & penyakit, merawat & mencegah serangan & penyakit dan memeriksa kemujarapan rawatan dan pencegahan,</p>	<p>3. Lakukan aktiviti pencegahan</p> <p>4. Nilai keberkesanan aktiviti rawatan dan pencegahan</p>	<p>rawatan disediakan mengikut arahan rawatan yang dikeluarkan oleh pihak atasan</p> <p>2.3 Rawatan dilakukan mengikut kaedah rawatan yang disyorkan</p> <p>2.4 Rekod rawatan dikemaskini mengikut amalan standard</p> <p>2.5 Rawatan susulan untuk menentukan kemujarapan (<i>bioefficacy</i>) dilakukan mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>3.1 Jadual pembersihan haif dirujuk bagi melaksanakan kerja pencegahan penyakit dan serangan</p> <p>3.2 Pembersihan haif dilakukan mengikut jadual pembersihan</p> <p>3.3 Amalan sanitasi ladang diaplikasikan secara konsisten</p> <p>3.4 Penyelenggaraan dan rawatan peralatan dilakukan mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>4.1 Senarai semak bagi penilaian keberkesanan aktiviti rawatan dirujuk bagi melaksanakan kerja penilaian</p> <p>4.2 Status keberkesanan rawatan diperiksa mengikut panduan penilaian keberkesanan</p> <p>4.3 Rawatan susulan dilakukan mengikut amalan standard</p> <p>4.4 Rawatan susulan dilakukan mengikut keperluan</p> <p>4.5 Rekod rawatan dan pencegahan dikemaskini mengikut amalan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			5. Laporkan aktiviti pengawasan perosak dan penyakit	standard 5.1 Dokumen berkaitan pengawasan perosak dan penyakit dikumpulkan bagi tujuan penyimpanan rekod 5.2 Laporan kerja pengawasan perosak dan penyakit dilengkapi mengikut tempoh masa yang ditetapkan 5.3 Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan bagi tujuan tindakan / makluman
7. Penuaian & Pengumpulan Produk	AF-017-3:2014-C07	<p>Penuaian & pengumpulan produk adalah kemahiran untuk melakukan kerja-kerja penuaian & pengumpulan hasil/ produk lebah madu mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk melakukan kerja menanda haif yang mengandungi madu yang matang, melakukan kerja menuai produk lebah, melakukan aktiviti penapisan dan pengredan kualiti madu lebah dan melakukan aktiviti mengumpul produk lebah.</p>	<p>1. Lakukan kerja menanda haif yang mengandungi madu yang matang</p> <p>2. Lakukan kerja menuai produk lebah</p>	<p>1.1 Aktiviti menanda madu yang matang dirancang mengikut jadual pengeluaran</p> <p>1.2 Haif yang boleh dituai dikenalpasti mengikut amalan standard</p> <p>1.3 Aktiviti menanda haif yang mengandungi madu yang matang dijalankan mengikut arahan yang dikeluarkan pihak atasan</p> <p>1.4 Aktiviti menanda haif direkodkan</p> <p>2.1 Produk lebah yang akan dituai ditentukan mengikut arahan kerja</p> <p>2.2 Arahan tuai produk lebah dirujuk bagi melaksanakan kerja</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>Hasil dari unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk memahami dan melaksanakan aktiviti menuai & mengumpul madu lebah, mengenalpasti & menanda haif yang sedia untuk dituai dan menapis & mengred kualiti madu lebah.</p>	<p>3. Lakukan aktiviti penapisan dan pengredan kualiti madu lebah</p> <p>4. Lakukan aktiviti mengumpul produk lebah</p>	<p>penuaian</p> <p>2.3 Peralatan menuai produk lebah disediakan mengikut arahan kerja penuaian</p> <p>2.4 Kerja menuai produk lebah dijalankan mengikut amalan kerja yang baik</p> <p>2.5 Hasil tuaian produk lebah direkod mengikut amalan standard</p> <p>3.1 Informasi berkaitan kualiti madu lebah dirujuk bagi melaksanakan aktiviti penapisan dan pengredan</p> <p>3.2 Aktiviti penapisan dan pengredan kualiti madu lebah dirancang mengikut jadual pengeluaran</p> <p>3.3 Aktiviti penapisan madu lebah dijalankan mengikut keperluan syarikat / pelanggan</p> <p>3.4 Aktiviti pengredan kualiti madu lebah dijalankan mengikut keperluan syarikat / pelanggan</p> <p>3.5 Status penapisan dan pengredan kualiti madu lebah dilaporkan mengikut amalan standard</p> <p>4.1 Arahan mengumpul produk lebah dirujuk bagi melaksanakan kerja pengumpulan produk</p> <p>4.2 Peralatan mengumpul dan membungkus produk lebah disediakan mengikut amalan standard</p> <p>4.3 Kerja mengumpul produk lebah dijalankan mengikut amalan kerja yang baik</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
				4.4 Kerja-kerja mengumpul produk lebah direkodkan mengikut amalan standard
8. Jaminan Kualiti Produk Lebah Madu	AF-017-3:2014-C08	<p>Jaminan kualiti produk lebah madu adalah pelaksanaan standard kualiti dalam operasi perladangan lebah madu bagi memastikan produk dan perkhidmatan yang ditawarkan memenuhi keperluan standard kualiti antarabangsa dan kepuasan pelanggan.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk mengenalpasti keperluan jaminan kualiti, melakukan dokumentasi standard kualiti, melaksanakan implementasi standard kualiti dan melaporkan pematuhan implementasi kualiti.</p>	<p>1. Kenalpasti keperluan jaminan kualiti</p> <p>2. Lakukan dokumentasi standard kualiti</p>	<p>1.1 Standard kualiti perladangan lebah madu diperolehi mengikut amalan standard</p> <p>1.2 Standard keselamatan perladangan lebah madu diperolehi mengikut amalan standard</p> <p>1.3 Kesan ketidakpatuhan kepada kualiti ditentukan</p> <p>1.4 Personel yang terlibat dengan implementasi kualiti ditentukan mengikut arahan pihak atasan</p> <p>2.1 Prosedur pengoperasian standard, arahan kerja, manual servis dan prosedur kesihatan & keselamatan diaplikasikan mengikut polisi organisasi dan keperluan-keperluan perundangan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>Hasil daripada unit kompetensi ini adalah keterampilan dalam pematuhan kepada standard kualiti mengikut polisi syarikat, keperluan-keperluan standard antarabangsa dan pihak berkuasa.</p>	<p>3. Laksanakan implementasi standard kualiti</p> <p>4. Laporkan pematuhan implementasi kualiti</p>	<p>2.2 Garispanduan perladangan lebah digunapakai bagi memenuhi keperluan organisasi</p> <p>2.3 Pengauditan sistematik fasiliti dan prosedur digunapakai mengikut pelan pengurusan keselamatan data</p> <p>2.4 Dokumentasi berkaitan untuk standard kualiti yang telah dikuatkuasakan dimaklumkan kepada pekerja bawahan</p> <p>3.1 Pematuhan kepada prosedur pengoperasian standard yang telah dikuatkuasakan dilaksanakan mengikut standard industri dan peraturan-peraturan kesihatan, keselamatan & alam sekitar</p> <p>3.2 Amalan kesihatan, keselamatan & alam sekitar dipenuhi bagi memenuhi keperluan polisi organisasi dan perundangan</p> <p>3.3 Pematuhan standard kualiti dipenuhi bagi memenuhi keperluan polisi organisasi dan perundangan</p> <p>3.4 Sistem Pengurusan Kualiti Menyeluruh (TQMS) dipenuhi selari dengan sistem penyampaian yang berkesan.</p> <p>4.1 Laporan audit disediakan mengikut format yang diberikan</p> <p>4.2 Laporan audit diserahkan kepada pihak atasan mengikut prosedur</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
				standard
9. Fungsi Penyeliaan	AF-017-3:2014-C09	<p>Fungsi penyeliaan adalah proses kerja bagi melaksanakan tanggungjawab pentadbiran dan penguatkuasaan peraturan dan prosedur. Unit kompetensi ini menggariskan skop kerja penyelia sepertimana yang dinyatakan dalam deskripsi tugas yang dikeluarkan syarikat.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk mengawal disiplin pekerja, melakukan semakan inventori dan penyimpanan peralatan dan bahan mentah, menyediakan jadual kerja ladang, melakukan pemantauan kerja, mengendalikan latihan dalaman, melakukan taklimat kerja, menyelia penilaian prestasi kerja kakitangan dan</p>	<p>1. Kawal disiplin pekerja</p> <p>2. Lakukan semakan inventori dan penyimpanan peralatan dan bahan mentah</p>	<p>1.1 Peraturan syarikat ditafsir bagi melaksanakan kawalan disiplin</p> <p>1.2 Peraturan syarikat dikuatkuasakan mengikut amalan standard</p> <p>1.3 Disiplin pekerja dipantau berdasarkan garis panduan pengurusan sumber manusia</p> <p>1.4 Tindakan pembetulan dan susulan diambil berdasarkan garis panduan pengurusan sumber manusia</p> <p>1.5 Tahap disiplin pekerja dilaporkan mengikut prosedur</p> <p>2.1 Senarai semak pemeriksaan inventori digunakan mengikut Prosedur Pengoperasian Standard (SOP)</p> <p>2.2 Sistem pengurusan inventori dan kaedah pemeriksaan inventori digunakan mengikut Prosedur</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>menyediakan bajet operasi.</p> <p>Hasil dari unit kompetensi ini membolehkan perantis untuk memahami dan melaksanakan tugas-tugas penyeliaan dalam menyokong operasi ladang lebah madu.</p>	<p>3. Sediakan jadual kerja ladang</p> <p>4. Lakukan pemantauan kerja</p>	<p>Pengoperasian Standard (SOP)</p> <p>2.3 Pemeriksaan inventori sebenar (<i>actual stock take</i>) dilakukan mengikut jadual</p> <p>2.4 Pengiraan stok/ inventori dilakukan berdasarkan rekod inventori</p> <p>2.5 Perbezaan (<i>variance</i>) dalam inventori dan sebab-sebab perbezaan dikenalpasti mengikut Prosedur Pengoperasian Standard (SOP)</p> <p>2.6 Peralatan dan bahan mentah disimpan dan disusun mengikut Prosedur Pengoperasian Standard (SOP)</p> <p>3.1 Rancangan operasi ladang dirujuk bagi melaksanakan penyediaan jadual</p> <p>3.2 Tugas operasi disenaraikan mengikut keperluan syarikat</p> <p>3.3 Kenalpasti bilangan pekerja, bahan dan peralatan ladang mengikut keperluan projek / syarikat</p> <p>3.4 Jadual kerja ladang disediakan mengikut keperluan projek / syarikat dalam tempoh yang diberikan</p> <p>3.5 Kelulusan jadual kerja ladang diperolehi mengikut prosedur syarikat</p> <p>4.1 Senarai kerja ladang dirujuk bagi</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>5. Kendali latihan dalaman</p> <p>6. Lakukan taklimat kerja</p>	<p>melaksanakan pemantauan kerja</p> <p>4.2 Jadual kerja ladang dirujuk bagi menyusun aktiviti pemantauan</p> <p>4.3 Kemajuan kerja ladang diperiksa mengikut prosedur pengoperasian standard</p> <p>4.4 Tindakan pembetulan dan susulan diambil mengikut garis panduan pengurusan sumber manusia</p> <p>4.5 Tahap kemajuan kerja ladang dilaporkan mengikut prosedur</p> <p>5.1 Objektif latihan dikenalpasti berdasarkan maklumat keperluan latihan</p> <p>5.2 Bahan dan peralatan latihan diperolehi mengikut prosedur</p> <p>5.3 Tempat latihan diaturkan mengikut polisi dan bajet yang diluluskan</p> <p>5.4 Sesi latihan dijalankan mengikut modul dan jadual yang diluluskan pihak atasan</p> <p>5.5 Maklumbalas latihan dinilai menggunakan borang maklumbalas</p> <p>5.6 Laporan latihan disediakan mengikut amalan standard</p> <p>6.1 Objektif taklimat dikenalpasti berdasarkan situasi dan keperluan kerja semasa</p> <p>6.2 Perkara atau isu untuk ditaklimatkan disediakan mengikut amalan standard</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
			<p>7. Selia penilaian prestasi kerja kakitangan</p> <p>8. Sediakan bajet operasi</p>	<p>6.3 Taklimat dijalankan mengikut jadual dan amalan standard</p> <p>6.4 Objektif taklimat dipastikan tercapai dengan melakukan usaha susulan pemantauan kerja</p> <p>7.1 Borang penilaian prestasi kakitangan ditafsir bagi menilai prestasi kerja kakitangan</p> <p>7.2 Pencapaian kakitangan dinilai mengikut garis panduan penilaian prestasi kerja</p> <p>7.3 Laporan pencapaian kakitangan dan cadangan insentif dihasilkan mengikut polisi syarikat</p> <p>8.1 Maklumat kewangan lepas disemak mengikut prosedur kewangan syarikat</p> <p>8.2 Aktiviti perladangan dimasa hadapan dikenalpasti berdasarkan strategi pembangunan syarikat</p> <p>8.3 Bajet unit dihasilkan mengikut garis panduan kewangan syarikat</p> <p>8.4 Bajet unit dibentangkan kepada pihak atasan untuk kelulusan</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
10. Jualan Dan Pemasaran Produk & Perkhidmatan	AF-017-3:2014-C10	<p>Jualan dan Pemasaran Produk & Servis adalah set aktiviti yang melibatkan penjualan dan promosi produk dan servis berkaitan madu lebah yang menggunakan strategi jualan & pemasaran bagi mencapai unjuran dan sasaran jualan yang ditetapkan oleh syarikat.</p> <p>Seseorang yang terlibat di dalam penyediaan kawasan lebah madu mesti berkemahiran untuk mengenalpasti pelanggan baru dan sedia ada, mengumpul maklumat dan data berkaitan pasaran produk & servis, menghasilkan pelan jualan dan pemasaran, melakukan aktiviti jualan dan pemasaran dan menilai keberkesanan strategi jualan dan pemasaran.</p> <p>Hasil daripada unit kompetensi ini adalah keterampilan dalam melaksanakan aktiviti dan strategi jualan dan pemasaran bagi</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kenalpasti pelanggan baru dan sedia ada 2. Kumpul maklumat dan data berkaitan pasaran produk & servis 3. Hasilkan pelan jualan dan pemasaran 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Pelanggan baru dan sedia ada disenaraikan berdasarkan rancangan pemasaran 1.2 Jangkaan jualan ditentukan berdasarkan rancangan jualan 2.1 Maklumat dan data berkaitan pasaran produk & servis ditentukan mengikut amalan standard 2.2 Permintaan dan gaya pasaran semasa dirujuk bagi memahami pasaran madu lebah terkini 2.3 Format strategi jualan & pemasaran ditentukan bagi tujuan dokumentasi 3.1 Maklumat berkaitan pelan jualan & pemasaran dirujuk mengikut amalan standard pemasaran 3.2 Perbelanjaan pelan jualan & pemasaran dianggarkan mengikut bajet yang diluluskan 3.3 Pelan jualan & pemasaran dihasilkan mengikut prosedur syarikat

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria
		<p>mencapai sasaran jualan dan memaksimumkan nilai pulangan pelaburan.</p>	<p>4. Lakukan aktiviti jualan dan pemasaran</p> <p>5. Nilai keberkesanan strategi jualan dan pemasaran</p>	<p>4.1 Pelan jualan & pemasaran ditafsir mengikut keperluan jualan</p> <p>4.2 Personel yang terlibat dengan aktiviti jualan & pemasaran diberikan taklimat mengikut amalan standard</p> <p>4.3 Aktiviti jualan & pemasaran dilaksanakan mengikut strategi pemasaran syarikat</p> <p>4.4 Perbelanjaan pelaksanaan pelan jualan & pemasaran direkodkan mengikut amalan standard</p> <p>5.1 Maklumbalas penilaian aktiviti jualan & pemasaran ditafsir berdasarkan sasaran dan objektif pelan jualan & pemasaran</p> <p>5.2 Data jualan yang dikumpulkan disemak mengikut amalan standard</p> <p>5.3 Laporan keberkesanan strategi jualan & pemasaran mengikut prosedur standard pengoperasian</p>

CU Title	CU Code	CU Descriptor	CU Work Activities	Performance Criteria

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	PENYEDIAAN KAWASAN LEBAH MADU						
Learning Outcome	Penyediaan kawasan lebah madu adalah kemahiran untuk memastikan keperluan kawasan perladangan lebah madu dipenuhi mengikut amalan perladangan yang baik. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat :- <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan Penilaian Kemudahan Asas • Lakukan Aktiviti Penyemakan Peraturan Sediaada • Lakukan Aktiviti Mengesan Kesesuaian Persekitaran • Lakukan Aktiviti Mengesan Sumber Makanan Lebah Madu 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C01	Level	3	Training Duration	80 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Lakukan Penilaian Kemudahan Asas	i. Kaedah menerima arahan seperti <ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Bertulis ii. Jenis arahan yang diterima iii. Kaedah mentafsir peta lokasi iv. Kaedah merancang perjalanan ke lokasi <ul style="list-style-type: none"> • Jarak • Laluan • Kos perjalanan • Risiko perjalanan • Waktu dan tempoh 			5	Syarahan	i. Arahan menilai kemudahan asas diterima ii. Informasi kemudahan asas dikenalpasti iii. Kemudahan asas di lokasi diperiksa iv. Kemudahan asas yang ada direkodkan	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	perjalanan v. Jenis-jenis pengangkutan yang sesuai ke lokasi vi. Format merekod kemudahan asas yang ada vii. Tatacara merekod kemudahan asas yang ada viii. Kaedah melapor status kemudahan asas kepada penyelia <ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Bertulis dan bergambar ix. Tatacara melapor status kemudahan asas x. Jenis-jenis kemudahan asas seperti <ul style="list-style-type: none"> • Jalan • Bekalan elektrik • Bekalan air • talian talipon xi. Tujuan kemudahan asas xii. Kesesuaian kemudahan asas untuk lebah madu xiii. Kemudahan asas di lokasi					v. Status kemudahan asas dilaporkan kepada penyelia

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	xiv. Kemudahan asas yang ada xv. Kaedah memeriksa kemudahan asas di lokasi xvi. Status kemudahan asas					
		i. Tentukan kaedah menerima arahan ii. Tafsir arahan yang diterima iii. Tentukan jenis-jenis kemudahan asas iv. Tentukan tujuan kemudahan asas v. Tentukan keperluan asas yang sesuai untuk apiari vi. Dapatkan peta lokasi vii. Tafsir peta lokasi viii. Rancang perjalanan ke lokasi ix. Tentukan kaedah pengangkutan ke lokasi x. Tentukan masa dan tempoh ke lokasi yang diperlukan xi. Nilai kemudahan asas di lokasi xii. Tentukan format merekod kemudahan asas yang ada	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas	11	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		xiii. Patuhi tatacara merekod kemudahan asas yang ada xiv. Tentukan kaedah melapor status kemudahan asas kepada penyelia xv. Ikuti tatacara melapor status kemudahan asas i. Terima arahan menilai kemudahan asas ii. Kenalpasti informasi kemudahan asas iii. Periksa kemudahan asas di lokasi iv. Rekod kemudahan asas yang ada v. Laporkan status kemudahan asas				
2. Lakukan Aktiviti Penyemakan Peraturan Sediaada	i. Arahan menyemak peraturan sediaada ii. Garispanduan, peraturan dan undang-undang sediaada iii. Peraturan sediaada			5	Syarahan	i. Arahan menyemak peraturan sediaada diterima ii. Garispanduan, peraturan dan undang-

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Terima arahan menyemak peraturan sediaada ii. Dapatkan garis panduan, peraturan dan undang-undang sediaada iii. Semak peraturan sediaada iv. Laporkan peraturan sediaada	<u>Attitude/Safety:</u> i. Mematuhi peraturan sedia ada.	11	Demonstrasi & Pemerhatian	undang sediaada didapatkan iii. Peraturan sediaada disemak iv. Peraturan sediaada dilaporkan
3. Lakukan Aktiviti Mengesan Kesesuaian Persekitaran	i. Lokasi yang sesuai <ul style="list-style-type: none"> • Sumber makanan yang mencukupi <ul style="list-style-type: none"> ▪ Debunga ▪ Nektar • Jauh dari laluan angin yang kuat • Sumber air bersih • Bebas dari perosak yang berbahaya ii. Kesesuaian persekitaran <ul style="list-style-type: none"> • Bersih • Ekologi • Jauh dari kawasan pencemaran • Jauh dari panas melampau 			7	Syarahan	i. Lokasi aktiviti mengesan kesesuaian persekitaran dikenalpasti ii. Peralatan mengesan kesesuaian persekitaran disediakan iii. Kesesuaian persekitaran diperiksa iv. Status kesesuaian persekitaran dilaporkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Kenalpasti lokasi yang sesuai ii. Periksa kesesuaian persekitaran iii. Laporkan status kesesuaian persekitaran	<u>Attitude/Safety:</u> i. Peka dengan keadaan sekeliling. ii. Mematuhi arahan kerja.	17	Demonstrasi & Pemerhatian	
4. Lakukan Aktiviti Mengesan Sumber Makanan Lebah Madu	i. Sumber makanan <ul style="list-style-type: none"> • Nektar • Debunga ii. Jenis pokok sumber nektar <ul style="list-style-type: none"> • Akasia • Gelam • Kelapa • Nanas • Pokok buah-buahan bermusim iii. Jenis pokok sumber debunga <ul style="list-style-type: none"> • Kelapa sawit • Jagung • Kelapa iv. Jadual pembungaan			7	Syarahan	i. Lokasi aktiviti mengesan sumber makanan dikenalpasti ii. Jenis pokok dan tanaman sumber makanan (nektar dan polen) dikenalpasti iii. Musim pembungaan pokok dan tanaman sumber

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<p>pokok sumber nektar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pokok akasia-sepanjang tahun • Kelapa-sepanjang tahun • Gelam – julai sehingga disember <p>v. Jadual pembungaan pokok sumber debunga</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kelapa sawit – sepanjang tahun • Jagung-sepanjang tahun • Kelapa – sepanjang tahun • Pokok buah-buahan-bergantung kepada lokasi 					<p>makanan dikenalpasti</p> <p>iv. Status sumber makanan lebah madu dilaporkan</p>
		<p>i. Kenalpasti jenis pokok dan tanaman sumber makanan</p> <p>ii. Kenalpasti musim pembungaan pokok dan tanaman sumber makanan</p> <p>iii. Laporan status sumber makanan lebah madu</p>	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <p>i. Peka dengan keadaan sekeliling.</p> <p>ii. Mematuhi arahan kerja.</p>	17	Demonstrasi & Pemerhatian	

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 06.05 Analyse technical systems. 06.06 Monitor and correct performance of systems. 01.07 Utilize database applications to locate process information. 01.08 Utilize spread sheets applications to locate and process information. 01.09 Utilize business graphic application to process information. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.09 Prepare flowcharts. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer	1:1
2. Projektor	1:25
3. Peta topografi	1:5
4. Contoh jadual pembungaan pokok sumber nektar	1:1
5. Contoh jadual pembungaan pokok sumber debunga	1:1
6. Peralatan asas pertanian	Mengikut keperluan

References

REFERENCES
1. Akrotanakul, Pongthep1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 9251025193
2. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 9780882666372
3. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 9781603584616
4. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 9780486433844
5. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 9780395861394
6. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 9780881503159
7. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (Apis Mellifera). Jakarta: Seri Produksi
8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 9780913589199
9. Warhurst, P.& Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	PEMBINAAN HAIF						
Learning Outcome	<p>Pembinaan haif adalah kemahiran untuk membina rumah/sarang lebah madu dan memasang lilin landasan mengikut piawaian dan spesifikasi yang ditetapkan. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapatkan senarai semak keperluan pembinaan haif • Kenalpasti keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan • Sediakan permohonan mendapatkan bahan dan peralatan • Bina haif dan kelengkapannya • Lakukan pemasangan lilin landasan • Laporkan aktiviti pembinaan haif 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C02	Level	3	Training Duration	160 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill		Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
1. Dapatkan senarai semak keperluan pembinaan haif	i. Aliran proses kerja pembinaan haif ii. Perkara-perkara dalam senarai semak iii. Tempoh masa kerja				2	Syarahan	i. Aliran proses kerja pembinaan haif dirujuk ii. Perkara-perkara dalam senarai semak dilengkapkan iii. Tempoh masa kerja ditentukan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Rujuk aliran proses kerja pembinaan haif ii. Lengkapkan perkara-perkara dalam senarai semak iii. Tentukan tempoh masa kerja	<u>Attitude/Safety:</u> i. Sentiasa mematuhi arahan kerja.	6	Demonstrasi & Pemerhatian	
2. Kenalpasti keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan	i. Jenis-jenis haif <ul style="list-style-type: none"> • Haif ratu • Haif koloni ii. Bahan binaan haif <ul style="list-style-type: none"> • Bahan binaan haif <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kayu/ papan ▪ Papan lapis • Papan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis ▪ Saiz • Dawai • Paku iii. Kos bahan binaan iv. Keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan <ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasi haif • Spesifikasi bingkai 			2	Syarahan	i. Bahan binaan haif disenaraikan ii. Kos bahan binaan dikira iii. Keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan disahkan
		i. Tentukan jenis haif yang akan di bina ii. Senaraikan bahan binaan haif iii. Kira kos bahan binaan mengikut bajet yang dibenarkan	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam membuat pengiraan kos binaan haif.	6	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		iv. Sahkan keperluan pembinaan haif dan peralatan berkaitan				
3. Sediakan permohonan mendapatkan bahan dan peralatan	i. Prosedur mendapatkan bahan dan peralatan ii. Format borang permohonan			2	Syarah	i. Borang permohonan mendapatkan bahan dan peralatan dilengkapkan ii. Borang permohonan yang lengkap dihantar iii. Status permohonan disusul
		i. Lengkapkan borang permohonan mendapatkan bahan dan peralatan ii. Hantar borang permohonan yang lengkap iii. Susul status permohonan bagi mengesahkan status semasa permohonan	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam menyempurnakan permohonan. ii. Sentiasa mematuhi prosedur kerja.	6	Demonstrasi & Pemerhatian	
4. Bina haif dan kelengkapannya	i. Senarai semak pembinaan haif ii. Pelan lakar haif dan bingkai iii. Spesifikasi haif <ul style="list-style-type: none"> • Ukuran (52cmx49cmx18cm) • Warna terang • Ketinggian kaki haif (>15cm) • 10 unit bingkai dalam satu haif 			29	Syarah	i. Senarai semak pembinaan haif dirujuk ii. Spesifikasi haif dipatuhi iii. Spesifikasi bingkai dipatuhi iv. Prosedur keselamatan kerja pertukangan dipatuhi

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> Bumbung haif (53cmx50cmx3cm) Lantai (53cmx49cm) iv. Spesifikasi bingkai <ul style="list-style-type: none"> Saiz Saiz dan kualiti dawai Teknik pemasangan dawai pada bingkai v. Teknik asas pertukangan vi. Prosedur keselamatan kerja pertukangan					
		i. Rujuk senarai semak pembinaan haif ii. Patuhi spesifikasi haif bagi membina haif yang bermutu iii. Patuhi spesifikasi bingkai bagi membina bingkai yang bermutu iv. Patuhi prosedur keselamatan kerja pertukangan	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam menyempurnakan kerja pembinaan haif. ii. Sentiasa mematuhi prosedur kerja. iii. Berhati-hati semasa menggunakan peralatan pertukangan.	67	Demonstrasi & Pemerhatian	
5. Lakukan pemasangan lilin landasan	i. Aliran proses kerja pemasangan lilin landasan ii. Kaedah penyediaan lilin landasan <ul style="list-style-type: none"> Bina sendiri 			10	Syarah	i. Aliran proses kerja dirujuk ii. Kaedah penyediaan lilin landasan digunapakai

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> • Sedia ada iii. Teknik pemasangan lilin landasan					iii. Teknik pemasangan lilin landasan dipenuhi
		i. Rujuk aliran proses kerja ii. Gunapakai kaedah penyediaan lilin landasan iii. Guna teknik pemasangan lilin landasan	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam menyempurnakan kerja pemasangan lilin landasan. ii. Sentiasa mematuhi prosedur kerja.	22	Demonstrasi & Pemerhatian	
6. Laporkan aktiviti pembinaan haif	i. Prosedur penyediaan laporan ii. Jenis-jenis laporan iii. Format laporan iv. Teknik penulisan laporan			2	Syarah	i. Dokumen berkaitan pembinaan haif dikumpulkan ii. Laporan kerja pembinaan haif dilengkapi
		i. Kumpul dokumen berkaitan pembinaan haif ii. Lengkapkan laporan kerja pembinaan haif iii. Hantar laporan lengkap ke pihak atasan	<u>Attitude:</u> i. Berintegriti dalam melaporkan fakta ii. Menepati masa dalam menyiapkan laporan	6	Demonstrasi & Pemerhatian	iii. Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information.</p> <p>01.05 Utilize the Internet to locate and gather information.</p> <p>01.06 Utilize word processor to process information.</p> <p>02.06 Write memos and letters.</p> <p>02.08 Prepare pictorial and graphic information.</p> <p>03.08 Develop and maintain cooperation within work group.</p> <p>04.01 Organize own work activities.</p> <p>04.02 Set and revise own objectives and goals.</p> <p>04.03 Organize and maintain own workplace.</p> <p>04.04 Apply problem solving strategies.</p> <p>04.05 Demonstrate initiative and flexibility.</p> <p>06.05 Analyse technical systems.</p> <p>06.06 Monitor and correct performance of systems.</p> <p>01.07 Utilize database applications to locate process information.</p> <p>01.08 Utilize spread sheets applications to locate and process information.</p> <p>01.09 Utilize business graphic application to process information.</p> <p>01.11 Apply thinking skills and creativity.</p> <p>02.09 Prepare flowcharts.</p> <p>02.10 Prepare reports and instructions.</p> <p>02.11 Convey information and ideas to people.</p> <p>03.09 Manage and improve performance of individuals.</p> <p>03.10 Provide consultations and counselling.</p> <p>03.11 Monitor and evaluate performance of human resources.</p> <p>03.12 Provide coaching/on-the-job training.</p> <p>03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts.</p> <p>03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas.</p> <p>03.15 Liaise to achieve identified outcomes.</p> <p>03.16 Identify and assess client/customer needs.</p> <p>03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training.</p> <p>04.06 Allocate work.</p> <p>04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies.</p> <p>05.01 Implement project/work plans.</p> <p>05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer	1:1
2. Model haif dan bingkai	1:5
3. Peralatan Pertukangan (tukul besi, gergaji)	1:1
4. Gergaji lantai	1:5
5. Paku tahan karat(5cm),	Mengikut keperluan
6. Gerudi tangan(saiz 10)	1:5
7. Alat ukuran	Mengikut keperluan
8. Papan tidak terawat berukuran tebal 20mm (0.75") x lebar 254 mm (10")	Mengikut keperluan
9. Papan lapis bersaiz (4kaki x 8kaki)	Mengikut keperluan
10. Dawai tahan karat saiz 22	Mengikut keperluan
11. Lilin landasan	Mengikut keperluan
12. Pemanas dawai	1:5

References

REFERENCES
1. Akratanakul, Pongthep1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 9251025193
2. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 9780882666372
3. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 9781603584616
4. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 9780486433844
5. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 9780395861394
6. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 9780881503159
7. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (Apis Mellifera). Jakarta: Seri Produksi
8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 9780913589199
9. Warhurst, P.& Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	PENYEDIAAN RATU DAN KOLONI						
Learning Outcome	<p>Penyediaan ratu dan koloni adalah kemahiran untuk menghasilkan ratu dan koloni yang berkualiti mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenalpasti koloni lebah • Tentukan koloni yang sesuai untuk penyediaan ratu • Kenalpasti bahan dan peralatan untuk penyediaan ratu • Lakukan kerja pemeliharaan ratu • Sediakan koloni untuk menempatkan ratu yang baru • Kenalpasti kawasan pengawanan ratu • Rekod dan laporkan hasil kerja penyediaan ratu 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C03	Level	3	Training Duration	240 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill		Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
1. Kenalpasti koloni lebah	i. Jenis-jenis lebah <ul style="list-style-type: none"> • Apis cerana • Apis mellifera <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apis mellifera var mellifera ▪ Apis mellifera var carniolan ▪ Apis mellifera var caucasian • Apis mellifera var ligustica • Apis mellifera var carnica 				14	Syarahan	i. Jenis-jenis lebah ditentukan ii. Perilaku lebah ditentukan iii. Kasta lebah ditentukan iv. Anatomi lebah ditentukan v. Kitaran hidup lebah ditentukan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	ii. Perilaku lebah <ul style="list-style-type: none"> • <i>Domicile</i> • <i>Flight behavior</i> • <i>Housecleaning</i> • <i>Robbing</i> • <i>Swarming</i> • <i>Pheromone activity</i> • <i>Absconding</i> • <i>Bee dance</i> iii. Kasta lebah <ul style="list-style-type: none"> • Ratu (<i>Queen</i>) • Pekerja (<i>Worker Bee</i>) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lebah didik (<i>Nurse Bee</i>) - umur (5-15 hari) • Jantan (<i>Drone</i>) iv. Anatomi lebah <ul style="list-style-type: none"> • Kepala • Thoraks • Abdomen v. Kitaran hidup <ul style="list-style-type: none"> • Telur • Larva • Pupa • Lebah dewasa 					
		i. Tentukan jenis-jenis lebah ii. Tentukan perilaku lebah iii. Tentukan kasta lebah iv. Tentukan anatomi lebah	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas.	34	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		v. Tentukan kitaran hidup lebah	ii. Berpengetahuan dalam kepelbagaian spesies lebah.			
2. Tentukan koloni yang sesuai untuk penyediaan ratu	i. Arahan kerja ii. Aliran proses kerja penyediaan ratu iii. Kriteria koloni yang baik untuk dijadikan sumber larva <ul style="list-style-type: none"> • Populasi yang sentiasa tinggi • Ketahanan pada serangan perosak dan penyakit • Hasil yang tinggi • Kurang agresif iv. Kriteria koloni yang baik untuk penyediaan ratu (<i>Queen Rearing</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Populasi yang sentiasa tinggi terutamanya peringkat lebah muda • Ketahanan pada serangan perosak dan penyakit • Hasil yang tinggi • Kurang agresif v. Amalan kerja yang baik			11	Syarahan	i. Arahan kerja dipatuhi ii. Aliran proses kerja penyediaan ratu ditentukan iii. Koloni lebah untuk mendapatkan sumber larva dipilih iv. Koloni untuk penyediaan ratu (<i>Queen Rearing</i>) ditentukan v. Amalan kerja yang baik dipraktikkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Patuhi arahan kerja ii. Tentukan aliran proses kerja penyediaan ratu iii. Pilih koloni lebah untuk mendapatkan sumber larva iv. Tentukan koloni untuk penyediaan ratu (<i>Queen Rearing</i>) v. Praktikkan amalan kerja yang baik	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	25	Demonstrasi & Pemerhatian	
3. Kenalpasti bahan dan peralatan untuk penyediaan ratu	i. Makanan tambahan (jika perlu) <ul style="list-style-type: none"> • Debunga lebah (<i>Bee pollen</i>) • Gula ii. Bahan dan peralatan asas <ul style="list-style-type: none"> • Bingkai cawan ratu (<i>Queen Cup Frame</i>) • Alat penyungkil anak (<i>Grafting tools</i>) • Cawan ratu (<i>Queen Cup</i>) 			4	Syarahan	i. Makanan tambahan ditentukan ii. Bahan dan peralatan asas disediakan
		i. Tentukan makanan tambahan bagi memastikan kesihatan koloni pada tahap maksima (sekiranya	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas.	8	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		perlu) ii. Sediakan bahan dan peralatan asas	ii. Berhati-hati semasa mengendalikan koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.			
4. Lakukan kerja pemeliharaan ratu	i. Teknik melekatkan cawan ratu pada bingkai ii. Perkembangan biologi larva <ul style="list-style-type: none"> • Umur • Bentuk • Saiz iii. Teknik mengambil larva			22	Syarahan	i. Cawan ratu dilekatkan pada bingkai cawan ratu ii. Larva yang berusia sehari diambil iii. Larva dimasukkan kedalam cawan ratu
		i. Lekatkan cawan ratu pada bingkai cawan ratu ii. Gunakan larva yang berusia sehari diambil dengan grafting tool iii. Masukkan larva ke dalam cawan ratu iv. Masukkan bingkai cawan ratu yang mengadungi larva ke dalam koloni penyediaan ratu	<u>Attitude</u> i. Berhati-hati semasa mengambil larva	50	Demonstrasi & Pemerhatian	iv. Bingkai cawan ratu yang mengadungi larva dimasukkan ke dalam koloni penyediaan ratu
5. Sediakan koloni untuk menempatkan ratu yang baru	i. Prosedur pengenalan ratu baru kepada koloni <ul style="list-style-type: none"> • Keluarkan ratu lama • Kosongkan koloni selama 24jam 			14	Lecture	i. Kaedah penempatan ratu baru ditentukan ii. Kom yang

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> • Masukkan ratu yang berada di dalam <i>queen cage</i> ke dalam koloni ii. Kaedah pengenalan ratu baru kepada koloni <ul style="list-style-type: none"> • Kurungan ratu (<i>Queen cage</i>) • Sel ratu (<i>Queen cell</i>) • Secara semulajadi iii. Aliran proses kerja iv. Amalan kerja yang baik					mempunyai pupa dan larva yang banyak disahkan iii. Aliran proses kerja dipatuhi
		i. Tentukan kaedah pengenalan ratu baru ii. Sahkan kom yang mempunyai pupa dan larva yang banyak iii. Patuhi aliran proses kerja	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendalikan koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	34	Demonstration and Observation	
6. Kenalpasti kawasan pengawanan ratu	i. Kriteria kawasan pengawanan <ul style="list-style-type: none"> • Kawassan yang terlindung daripada tiupan angin • Kawasan yang tiada musuh ii. Kualiti lebah jantan (<i>drone</i>)			4	Lecture	i. Kawasan pengawanan ratu ditentukan ii. Kualiti lebah jantan (<i>drone</i>) ditentukan iii. Bilangan lebah jantan yang mencukupi

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> Tahap kematangan lebah jantan Fizikal yang kuat Kelajuan terbang iii. Bilangan lebah jantan yang mencukupi <ul style="list-style-type: none"> Lebah jantan tidak boleh melebihi 25% iv. Status pengawanan ratu <ul style="list-style-type: none"> <i>Fully mated</i> <i>Not fully mated</i> 					disahkan iv. Status pengawanan ratu disusul
		i. Tentukan kawasan pengawanan ratu ii. Tentukan kualiti lebah jantan (<i>drone</i>) iii. Sahkan bilangan lebah jantan yang mencukupi iv. Susuli status pengawanan ratu	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	8	Demonstration and Observation	
7. Rekod dan laporkan hasil kerja penyediaan ratu	i. Prosedur penyediaan laporan ii. Jenis-jenis laporan iii. Format laporan iv. Teknik penulisan laporan			4	Lecture	i. Dokumen berkaitan penyediaan ratu dikumpulkan ii. Laporan kerja penyediaan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		<ul style="list-style-type: none"> i. Kumpulkan dokumen berkaitan penyediaan ratu ii. Lengkapi laporan kerja penyediaan ratu iii. Hantar laporan lengkap ke pihak atasan bagi tujuan tindakan / pemberitahuan 	<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Berintegriti dalam melaporkan fakta ii. Menepati masa dalam menyiapkan laporan 	8	Demonstration and Observation	<ul style="list-style-type: none"> ratu dilengkapi iii. Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer	1:1
2. Projektor	1:25
3. Contoh arahan kerja	1:1
4. Peralatan asas (pengasap, penutup muka, pakaian yang sesuai, sarung tangan, pahat)	1:1
5. Bingkai cawan ratu (<i>Queen Cup Frame</i>)	Mengikut keperluan
6. Alat penyungkil anak (<i>Grafting tools</i>)	1:1
7. Cawan ratu (<i>Queen Cup</i>)	1:1
8. Kurungan ratu (<i>Queen cage</i>)	1:1
9. Haif dan koloni	1:1

References

REFERENCES
1. Akwatanakul, Pongthep 1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 9251025193
2. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 9780882666372
3. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 9781603584616
4. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 9780486433844
5. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 9780395861394
6. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 9780881503159
7. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (<i>Apis Mellifera</i>). Jakarta: Seri Produksi
8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 9780913589199
9. Warhurst, P. & Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	PENGENDALIAN KOLONI LEBAH						
Learning Outcome	<p>Pengurusan koloni lebah adalah kemahiran untuk memantau dan menyelia keseluruhan aspek dalam koloni lebah mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenalpasti keperluan kerja pengurusan koloni lebah • Periksa prestasi ratu • Periksa sumber makanan dalam koloni • Periksa makhluk perosak dan penyakit • Periksa keadaan kom (<i>comb</i>) • Periksa kehadiran sel ratu • Rekod dan laporkan hasil kerja pengurusan koloni 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C04	Level	3	Training Duration	240 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill		Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
1. Kenalpasti keperluan kerja pengurusan koloni lebah	i. Aliran proses kerja bagi melaksanakan tugas pengurusan koloni ii. Jadual pemeriksaan koloni iii. Tempoh pelaksanaan kerja Arahan kerja iv. Peralatan asas <ul style="list-style-type: none"> • Pengasap • Pelindung muka • Pahat 				8	Syarahan	i. Senarai semak peralatan diperolehi bagi tujuan penyediaan keperluan kerja ii. Keadaan peralatan asas diperiksa mengikut amalan kerja yang baik

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> Sarung tangan Papan kawalan haba v. Keadaan peralatan asas vi. Keberfungsian peralatan asas					iii. Keberfungsian peralatan asas disahkan mengikut amalan standard
		i. Rujuk aliran proses kerja bagi melaksanakan tugas pengurusan koloni ii. Semak jadual pemeriksaan koloni iii. Tentukan tempoh pelaksanaan kerja iv. Patuhi arahan kerja v. Perolehi senarai semak peralatan vi. Periksa keadaan peralatan asas vii. Sahkan keberfungsian peralatan asas viii. Tentukan langkah-langkah keselamatan dan kecemasan	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas.	16	Demonstrasi & Pemerhatian	
2. Periksa prestasi ratu	i. Kepentingan pemakaian pakaian keselamatan ii. Peralatan asas untuk pemeriksaan prestasi ratu iii. Panduan membuka bumbung haif <ul style="list-style-type: none"> Elak berdiri di hadapan pintu 			14	Syarahan	i. Pakaian keselamatan dipakai mengikut amalan kerja yang baik ii. Peralatan asas untuk pemeriksaan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<p>masuk haif</p> <ul style="list-style-type: none"> Berdiri di sisi atau belakang haif <p>iv. Teknik pengendalian kom</p> <ul style="list-style-type: none"> Elakkan gegaran berlebihan pada kom Cara memegang bingkai kom menggunakan ibu jari dan jari telunjuk <p>v. Populasi lebah pekerja dan jantan</p> <ul style="list-style-type: none"> Populasi lebah jantan tidak melebihi 25% <p>vi. Pola pengeluaran telur, larva dan pupa</p> <p>vii. Perbezaan telur di dalam sel</p> <ul style="list-style-type: none"> Telur yang dikeluarkan oleh ratu hanya satu biji bagi setiap sel Telur yang dikeluarkan oleh lebah pekerja lebih daripada satu biji bagi setiap sel (ini menunjukkan koloni tersebut tidak mempunyai ratu) <p>viii. Keadaan telur dalam sel</p> <ul style="list-style-type: none"> 100% dipenuhi telur 					<p>prestasi ratu digunakan mengikut manual</p> <p>iii. Bumbung haif dibuka mengikut amalan yang disyorkan</p> <p>iv. Bingkai yang mengandungi kom dikeluarkan mengikut amalan yang disyorkan</p> <p>v. Teknik pengendalian kom diaplikasikan bagi mengelakkan gegaran berlebihan</p> <p>vi. Populasi lebah jantan tidak melebihi 25% disahkan mengikut amalan standard</p> <p>vii. Pola pengeluaran telur, larva dan pupa diperiksa</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> – ratu produktif • 70% dipenuhi telur <ul style="list-style-type: none"> – bersedia untuk penyediaan ratu baru • 50% dipenuhi telur <ul style="list-style-type: none"> – perlu diganti ratu baru • 30% dipenuhi telur <ul style="list-style-type: none"> – wajib diganti ratu yang baru 					<ul style="list-style-type: none"> viii. Telur yang dihasilkan ratu disahkan berdasarkan panduan pemeriksaan prestasi ratu ix. Keadaan telur dalam sel diperiksa bagi menentukan tindakan susulan
		<ul style="list-style-type: none"> i. Pakai pakaian keselamatan ii. Gunakan peralatan asas untuk pemeriksaan prestasi ratu iii. Buka bumbung haif iv. Keluarkan bingkai yang mengandungi kom v. Aplikasikan teknik pengendalian kom vi. Sahkan populasi lebah jantan tidak melebihi 25% vii. Periksa pola pengeluaran telur, larva dan pupa viii. Sahkan telur yang dihasilkan ratu ix. Periksa keadaan telur dalam sel 	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendalikan koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik. 	34	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Periksa sumber makanan dalam koloni	i. Simpanan madu dan debunga dalam sel <ul style="list-style-type: none"> • Sumber debunga • Sumber nektar ii. <i>Royal jelly</i> <ul style="list-style-type: none"> • Cara penghasilan • Fungsi iii. Ciri-ciri madu yang sesuai untuk di tuai <ul style="list-style-type: none"> • Madu yang matang <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sel tertutup (<i>Capped cell</i>) ▪ Kandungan air kurang dari 23% • Madu yang belum matang/ muda <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sel terbuka 			14	Syarahan	i. Simpanan madu dan debunga dalam sel diperhatikan berdasarkan panduan pemeriksaan sumber makanan ii. <i>Royal Jelly</i> yang dihasilkan oleh Lebah Didik (<i>Nurse Bee</i>) disahkan berdasarkan panduan pemeriksaan sumber makanan
		i. Perhatikan simpanan madu dan debunga dalam sel ii. Sahkan <i>Royal Jelly</i> yang dihasilkan oleh Lebah Didik (<i>Nurse Bee</i>) iii. Lakukan penuaian madu sekiranya kandungan madu dalam haif adalah melebihi keperluan makanan koloni tersebut	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	34	Demonstrasi & Pemerhatian	iii. Penuaian madu dilakukan sekiranya kandungan madu dalam haif adalah melebihi keperluan makanan koloni tersebut

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Periksa makhluk perosak dan penyakit	i. Prosedur pemeriksaan makhluk perosak dan penyakit ii. Tanda-tanda serangan makhluk perosak pada sel perosak dan penyakit <ul style="list-style-type: none"> Lubang halus pada penutup sel matang 			14	Syarahan	i. Tanda-tanda serangan makhluk perosak pada sel diperhatikan berdasarkan panduan pemeriksaan serangan perosak dan penyakit ii. Status pemeriksaan dilaporkan kepada pihak atasan bagi tindakan / makluman
		i. Perhatikan tanda-tanda serangan makhluk perosak pada sel perosak dan penyakit ii. Laporkan status pemeriksaan kepada pihak atasan bagi tindakan / makluman	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendalikan koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	34	Demonstrasi & Pemerhatian	
5. Periksa keadaan kom (<i>comb</i>)	i. Prosedur pemeriksaan keadaan kom ii. Kriteria kom yang baik <ul style="list-style-type: none"> Berwarna putih Bersih Bentuk mengikut saiz bingkai Dihasilkan 100% daripada lilin lebah (<i>bee wax</i>) Bebas dari serangan perosak dan penyakit 			14	Syarahan	i. Kom yang telah bertukar warna gelap ditukar baru menggunakan lilin landasan mengikut amalan kerja yang baik ii. Kom yang rosak akibat serangan ulat

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	iii. Lilin landasan <ul style="list-style-type: none"> • Kepentingan • Kaedah penyediaan • Kaedah pemasangan pada bingkai • Kaedah penyimpanan lilin landasan iv. Kom yang rosak akibat serangan ulat lilin kepada baru v. Kom yang dibina melebihi saiz bingkai					lilin diganti baru mengikut amalan kerja yang baik iii. Kom yang dibina melebihi saiz bingkai dibuang mengikut amalan kerja yang baik
		i. Gunakan lilin landasan bagi menukarkan kom yang telah bertukar warna gelap kepada baru ii. Gantikan kom yang rosak akibat serangan ulat lilin kepada baru iii. Buang kom yang dibina melebihi saiz bingkai	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	34	Demonstrasi & Pemerhatian	
6. Periksa kehadiran sel ratu	i. Prosedur pemeriksaan keadaan sel ratu ii. Teknik memeriksa kehadiran sel ratu iii. Teknik menghapuskan sel ratu yang dibina oleh lebah iv. Rasional penghapusan sel ratu yang di bina oleh lebah			4	Syarah	i. Sel ratu yang di bina oleh lebah dibuang mengikut amalan kerja yang baik ii. Dalam keadaan tertentu sel ratu yang dibina oleh lebah

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	v. Sel ratu yang dibina perlu dikekalkan dalam keadaan tertentu <ul style="list-style-type: none"> • Tua • Produktiviti menurun • Tidak produktif • Ketiadaan ratu dalam koloni 					perlu dikekalkan mengikut arahan pihak atasan
		i. Buang sel ratu yang dibina oleh lebah ii. Kekalkan sel ratu yang dibina oleh lebah dalam keadaan tertentu	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	8	Demonstrasi & Pemerhatian	
7. Rekod dan laporkan hasil kerja pengurusan koloni	i. Prosedur penyediaan laporan ii. Jenis-jenis laporan iii. Format laporan iv. Teknik penulisan laporan			4	Syarah	i. Dokumen berkaitan pengurusan koloni dikumpulkan ii. Laporan kerja pengurusan koloni dilengkapkan iii. Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan
		i. Kumpulkan dokumen berkaitan pengurusan koloni ii. Lengkapkan laporan kerja pengurusan koloni	<u>Attitude:</u> i. Berintegriti dalam melaporkan fakta ii. Menepati masa	8	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		iii. Hantar laporan lengkap ke pihak atasan bagi tujuan tindakan / makluman	dalam menyiapkan laporan			

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Komputer 2. Projektor 3. Contoh arahan kerja 4. Peralatan asas (pengasap, penutup muka, pakaian yang sesuai, sarung tangan, pahat) 5. Bingkai cawan ratu (<i>Queen Cup Frame</i>) 6. Haif dan koloni 	<p style="margin-left: 40px;">1:1 1:25 1:1 Mengikut keperluan 1:1 1:1</p>

References

REFERENCES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Akwatanakul, Pongthep1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 9251025193 2. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 9780882666372 3. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 9781603584616 4. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 9780486433844 5. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 9780395861394 6. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 9780881503159 7. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (Apis Mellifera). Jakarta: Seri Produksi 8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 9780913589199 9. Warhurst, P.& Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	PEMANTAUAN OPERASI LADANG LEBAH MADU						
Learning Outcome	<p>Pemantauan operasi ladang lebah madu adalah kemahiran untuk melakukan, mengawal dan menyelia kerja-kerja perladangan lebah madu mengikut prosedur standard pengoperasian dan amalan perladangan yang baik. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan pemantauan sumber makanan • Lakukan pemantauan sumber perosak dan penyakit • Lakukan aktiviti pemindahan haif berkala (<i>migratory bee keeping</i>) • Lakukan penyelenggaraan haif secara berkala • Rekod aktiviti pemantauan operasi 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C05	Level	3	Training Duration	240 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill		Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
1. Lakukan pemantauan sumber makanan	i. Prosedur pemantauan sumber makanan ii. Keperluan makanan <ul style="list-style-type: none"> • Karbohidrat daripada nektar • Protein daripada debunga iii. Teknik penyediaan jadual pembungaan pokok dan tanaman iv. Kadar keluar masuk lebah pekerja <ul style="list-style-type: none"> • Sekurang-kurangnya 50 – 60 ekor per 				22	Syarahan	i. Sumber makanan yang mencukupi disahkan ii. Makanan tambahan diberikan sekiranya sumber makanan adalah kurang iii. Pokok atau tanaman yang membekalkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	minit (kawasan aktif) v. Kaedah penyediaan bahan makanan gantian <ul style="list-style-type: none"> • Nektar - gula pasir • Debunga - debunga import atau debunga sedia ada • Debunga sintetik – campuran tepung soya, kuning telur, susu tepung (skim milk), gula pasir dan air vi. Jenis-jenis makanan tambahan <ul style="list-style-type: none"> • Debunga • Nektar • Sirap • Air 					makanan ditanam (sekiranya perlu)
		i. Sahkan sumber makanan yang mencukupi ii. Berikan makanan tambahan sekiranya sumber makanan adalah kurang iii. Tanam pokok atau tanaman yang membekalkan makanan	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	50	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
2. Lakukan pemantauan sumber perosak dan penyakit	i. Prosedur pemantauan ii. Kesan serangan perosak dan penyakit kepada koloni iii. Teknik mengenalpasti sarang serangga perosak di sekitar apiari iv. Teknik menghapuskan sarang serangga perosak			22	Syarahan	i. Sarang makhluk perosak disekitar apiari dihapuskan ii. Kom terpakai dan yang dijangkiti penyakit dilupuskan iii. Koloni semut disekitar apiari dihapuskan
		i. Hapuskan sarang makhluk perosak disekitar apiari ii. Lupuskan kom terpakai dan yang dijangkiti penyakit iii. Hapuskan koloni semut disekitar apiari	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendalikan koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	50	Demonstrasi & Pemerhatian	
3. Lakukan aktiviti pemindahan haif berkala (<i>migratory bee keeping</i>)	i. Prosedur pemindahan haif berkala ii. Jadual musim bunga tanaman iii. Lokasi pemindahan haif berkala iv. Ciri-ciri lokasi penempatan baru yang sesuai <ul style="list-style-type: none"> • Tepat pada musim pembungaan 			11		i. Prosedur pemindahan haif berkala ditentukan ii. Jadual musim bunga tanaman dirujuk iii. Lokasi pemindahan haif berkala ditentukan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> • Bebas dari gangguan manusia dan perosak • Tiada laluan angin kuat v. Kaedah pengendalian yang selamat untuk pemindahan haif <ul style="list-style-type: none"> • Tutup pintu masuk haif selepas senja • Proses pemindahan pada waktu malam • Gegaran dengan memakukan bingkai pada haif • Logistik dan bahan-bahan untuk pemindahan haif • Kelajuan kenderaan tidak melebihi 80km/j • Berhenti 2-3 jam sekali sepanjang perjalanan untuk mententeramkan haif koloni dengan menyembur air dan sirap 					iv. Persediaan tapak penempatan baru haif diselaraskan v. Kaedah pengendalian yang selamat untuk pemindahan haif diaplikasikan vi. Penempatan haif di tapak baru dilakukan
		i. Tentukan prosedur pemindahan haif berkala ii. Rujuk jadual musim bunga tanaman	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas.	25	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		<ul style="list-style-type: none"> iii. Tentukan lokasi pemindahan haif berkala iv. Menyelaras persediaan tapak penempatan baru haif v. Aplikasi kaedah pengendalian yang selamat untuk pemindahan haif vi. Lakukan penempatan haif di tapak baru 	<ul style="list-style-type: none"> ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik. 			
4. Lakukan penyelenggaraan haif secara berkala	<ul style="list-style-type: none"> i. Jadual penyelenggaraan haif ii. Status keadaan dan keberfungsian haif iii. Teknik membaikpulih haif lama dan rosak 			14	Syarah	<ul style="list-style-type: none"> i. Jadual penyelenggaraan haif dirujuk ii. Status keadaan dan keberfungsian haif disahkan
		<ul style="list-style-type: none"> i. Rujuk jadual penyelenggaraan haif ii. Sahkan status keadaan dan keberfungsian haif iii. Baiki / ganti haif lama dan rosak 	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik. 	34	Demonstrasi & Pemerhatian	<ul style="list-style-type: none"> iii. Haif lama dan rosak dibaiki / diganti

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Rekod aktiviti pemantauan operasi ladang	<ul style="list-style-type: none"> i. Prosedur penyediaan laporan ii. Jenis-jenis laporan iii. Format laporan iv. Teknik penulisan laporan 			4	Syarahan	<ul style="list-style-type: none"> i. Dokumen berkaitan pemantauan operasi dikumpulkan ii. Laporan kerja pemantauan operasi dilengkapkan
		<ul style="list-style-type: none"> i. Kumpulkan dokumen berkaitan pemantauan operasi ladang ii. Lengkapkan laporan kerja pemantauan operasi ladang iii. Hantar laporan lengkap ke pihak atasan 	<p><u>Attitude:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Berintegriti dalam melaporkan fakta ii. Menepati masa dalam menyiapkan laporan 	8	Demonstrasi & Pemerhatian	<ul style="list-style-type: none"> iii. Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer	1:1
2. Projektor	1:25
3. Contoh arahan kerja	1:1
4. Contoh jadual penyelenggaraan haif	1:1
5. Contoh laporan penyelenggaraan haif	1:1
6. Contoh jadual pembungaan	1:1
7. Sampel nektar	Mengikut keperluan
8. Sampel debunga	Mengikut keperluan
9. Peralatan asas (pengasap, penutup muka, pakaian yang sesuai, sarung tangan, pahat)	Mengikut keperluan
10. Bahan-bahan makanan gantian	Mengikut keperluan
11. Kurungan ratu (<i>Queen cage</i>)	Mengikut keperluan
12. Haif dan koloni	1:1

References

REFERENCES

1. Akwatanakul, Pongthep 1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 9251025193
2. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 9780882666372
3. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 9781603584616
4. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 9780486433844
5. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 9780395861394
6. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 9780881503159
7. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (Apis Mellifera). Jakarta: Seri Produksi
8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 9780913589199
9. Warhurst, P.& Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	PENGAWASAN PEROSAK DAN PENYAKIT						
Learning Outcome	<p>Pengawasan perosak dan penyakit adalah kemahiran untuk memantau, mengawal dan mengendali serangan penyakit dan makhluk perosak terhadap koloni lebah mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenalpasti simptom serangan penyakit dan perosak lebah • Lakukan rawatan yang bersesuaian mengikut arahan • Lakukan aktiviti pencegahan mengikut arahan • Nilai keberkesanan aktiviti rawatan dan pencegahan • Rekod aktiviti pengawasan perosak dan penyakit 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C06	Level	3	Training Duration	240 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti simptom serangan penyakit dan perosak lebah	i. Jenis serangan perosak, virus, kulat dan bakteria <ul style="list-style-type: none"> • Perosak utama <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ulat lilin <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Greater wax moth (Galleria mellonella)</i> ✓ <i>Lesser wax moth (Achroia grisella)</i> ▪ Hamama <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Varroa jacobsoni</i> 			29	Syarahan	i. Jenis serangan perosak, virus, kulat dan bakteria ditentukan ii. Status serangan disahkan iii. Serangan atau penyakit yang dikenalpasti dan dilaporkan kepada pihak atasan	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Varroa destructor</i> ✓ <i>Tropilaelaps clareae</i> ✓ <i>Acarapis woodi</i> ▪ Burung <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Merops orientalis</i> ✓ <i>Merops apiaster</i> ▪ Tebuan <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Vespa affinis</i> ✓ <i>Vespa spp</i> ▪ Virus <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Sacbrood</i> ✓ <i>Kashmir</i> ▪ Kulat <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Chalkbrood</i> ▪ Bakteria <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>American foulbrood</i> ✓ <i>European foulbrood</i> • Perosak minor <ul style="list-style-type: none"> ▪ Katak ▪ Cicak ▪ Semut ii. Status serangan 					
		<ul style="list-style-type: none"> i. Tentukan jenis serangan perosak, virus, kulat dan bakteria ii. Sahkan status serangan 	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti dalam melaksanakan 	67	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		iii. Laporkan serangan atau penyakit yang dikenalpasti kepada pihak atasan	tugasan. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.			
2. Lakukan rawatan yang bersesuaian mengikut arahan	i. Prosedur rawatan ii. Kaedah rawatan <ul style="list-style-type: none"> • Perosak <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ulat lilin <ul style="list-style-type: none"> - Kom yang diserang di musnahkan - Kom yang tidak digunakan hendaklah disimpan mengikut amalan yang baik ▪ Hamama <ul style="list-style-type: none"> - Dirawat menggunakan <i>Fluvalinate Strip</i> ▪ Cicak <ul style="list-style-type: none"> - Dibuang atau dibunuh ▪ Burung <ul style="list-style-type: none"> - Ditembak - Diperangkap dengan jaring 			14	Syarahan	i. Arahan rawatan dirujuk ii. Peralatan atau bahan untuk rawatan disediakan iii. Rawatan dilakukan iv. Rekod rawatan dikemaskini v. Rawatan susulan untuk menentukan kemujarapan (<i>bioefficacy</i>) dilakukan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> burung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tebuan <ul style="list-style-type: none"> - Musnahkan sarang mengikut kaedah tertentu - Membunuh menggunakan raket badminton ▪ Semut <ul style="list-style-type: none"> - Musnahkan sarang • Virus <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiada rawatan kimia dan musnahkan koloni tersebut secara pembakaran • Kulat <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjaga kebersihan haif ▪ Kurangkan kelembapan dalam haif ▪ Meningkatkan bilangan populasi • Bakteria <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menjaga kebersihan haif ▪ Kurangkan kelembapan dalam haif 					

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meningkatkan bilangan populasi ▪ Pada peringkat serangan yang serius kom perlu di musnahkan iii. Format rekod rawatan iv. Kaedah rawatan susulan					
		i. Rujuk arahan rawatan ii. Sediakan peralatan atau bahan untuk rawatan iii. Lakukan rawatan mengikut kaedah rawatan yang disyorkan iv. Kemaskini rekod rawatan v. Lakukan rawatan susulan untuk menentukan kemujarapan (<i>bioefficacy</i>)	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendalikan koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	34	Demonstrasi & Pemerhatian	
3. Lakukan aktiviti pencegahan mengikut arahan	i. Jadual pembersihan haif ii. Teknik pembersihan haif iii. Amalan sanitasi ladang yang baik iv. Teknik penyelenggaraan dan rawatan peralatan			14	Syarahan	i. Jadual pembersihan haif dirujuk ii. Pembersihan haif dilakukan iii. Amalan sanitasi ladang

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		<ul style="list-style-type: none"> i. Rujuk jadual pembersihan haif ii. Lakukan pembersihan haif iii. Aplikasi amalan sanitasi ladang secara konsisten iv. Lakukan penyelenggaraan dan rawatan peralatan 	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik. 	34	Demonstrasi & Pemerhatian	<ul style="list-style-type: none"> iv. Penyelenggaraan dan rawatan peralatan dilakukan
4. Nilai keberkesanan aktiviti rawatan dan pencegahan	<ul style="list-style-type: none"> i. Prosedur penilaian keberkesanan ii. Senarai semak bagi penilaian keberkesanan aktiviti rawatan iii. Status keberkesanan rawatan iv. Kepentingan pemeriksaan susulan v. Kepentingan rawatan susulan vi. Format rekod rawatan dan pencegahan 			11	Syarahan	<ul style="list-style-type: none"> i. Senarai semak bagi penilaian keberkesanan aktiviti rawatan dirujuk ii. Status keberkesanan rawatan diperiksa iii. Lawatan susulan dilakukan iv. Rawatan susulan dilakukan v. Rekod rawatan dan pencegahan dikemaskini
		<ul style="list-style-type: none"> i. Rujuk senarai semak bagi penilaian keberkesanan aktiviti rawatan ii. Periksa status keberkesanan rawatan iii. Lakukan pemeriksaan susulan iv. Lakukan rawatan 	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. 	25	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		susulan v. Kemaskini rekod rawatan dan pencegahan	iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.			
5. Rekod aktiviti pengawasan perosak dan penyakit	i. Prosedur penyediaan laporan ii. Jenis-jenis laporan iii. Format laporan iv. Teknik penulisan laporan			4	Syarahan	i. Dokumen berkaitan pengawasan perosak dan penyakit dikumpulkan ii. Laporan kerja pengawasan perosak dan penyakit dilengkapkan iii. Laporan lengkap dihantar ke pihak atasan
		i. Kumpulkan dokumen berkaitan ii. Lengkapkan laporan kerja iii. Hantar laporan lengkap ke pihak atasan	<u>Attitude:</u> i. Berintegriti dalam melaporkan fakta ii. Menepati masa dalam menyiapkan laporan	8	Demonstrasi & Pemerhatian	

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer	1:1
2. Projektor	1:25
3. Contoh arahan kerja	1:1
4. Contoh jadual penyelenggaraan haif	1:1
5. Contoh laporan penyelenggaraan haif	1:1
6. Contoh rekod lawatan pemeriksaan	1:1
7. Sampel symptom penyakit dan perosak	1:25
8. Sampel ubat-ubatan	1:25
9. Peralatan asas (pengasap, penutup muka, pakaian yang sesuai, sarung tangan, pahat)	1:1
10. Haif dan koloni	1:25

References

REFERENCES
<ol style="list-style-type: none">1. Akrotanakul, Pongthep1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 92510251932. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 97808826663723. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 97816035846164. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 97804864338445. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 97803958613946. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 97808815031597. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (Apis Mellifera). Jakarta: Seri Produksi8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 97809135891999. Warhurst, P.& Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	PENUAIAN & PENGUMPULAN PRODUK						
Learning Outcome	<p>Penuaian & pengumpulan produk adalah kemahiran untuk melakukan kerja-kerja penuaian & pengumpulan hasil/ produk lebah madu mengikut prosedur dan amalan perladangan yang baik. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat:-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lakukan Kerja Menanda Haif Yang Mengandungi Madu Yang Matang • Lakukan Kerja Menuai Produk Lebah • Lakukan Aktiviti Penapisan Dan Pengredan Kualiti Madu Lebah • Lakukan Aktiviti Mengumpul Produk Lebah 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C07	Level	3	Training Duration	160 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill		Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
1. Lakukan Kerja Menanda Haif Yang Mengandungi Madu Yang Matang	i. Prosedur penandaan haif ii. Ciri-ciri madu yang sesuai untuk di tuai <ul style="list-style-type: none"> • Madu yang matang <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sel tertutup (<i>Capped cell</i>) ▪ Kandungan air kurang dari 23% • Madu yang belum matang/ muda <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sel terbuka 				5	Syarahan	i. Haif yang boleh dituai dikenalpasti ii. Aktiviti menanda madu yang matang dirancang iii. Aktiviti menanda haif yang mengandungi madu yang matang dijalankan
		i. Kenalpasti haif yang boleh dituai ii. Rancang aktiviti menanda madu yang			<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti ketika menjalankan	11	Demonstrasi & Pemerhatian

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		matang iii. Jalankan aktiviti menanda haif yang mengandungi madu yang matang iv. Rekodkan aktiviti menanda haif	kerja menuai lebah madu			
2. Lakukan Kerja Menuai Produk Lebah	i. Prosedur penuaian produk lebah ii. Kaedah menerima arahan seperti <ul style="list-style-type: none"> • Lisan • Bertulis • Jenis arahan yang diterima iii. Jenis-jenis hasil tuaian <ul style="list-style-type: none"> • Madu • Royal jelly • Bee pollen • Bees wax iv. Proses penuaian produk <ul style="list-style-type: none"> • Madu lebah • <i>Royal jelly</i> v. Jenis-jenis peralatan menuai produk lebah <ul style="list-style-type: none"> • Madu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pisau ▪ Pengempar (<i>extractor</i>) ▪ Penapis ▪ Bekas • Royal jelly <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Royal jelly scope</i> ▪ Forsep 			19	Syarahan	i. Arahan tuai produk lebah dirujuk ii. Peralatan menuai produk lebah disediakan iii. Kerja menuai madu lebah dijalankan iv. Hasil tuaian produk lebah direkod

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bekas 					
		i. Tentukan kaedah menerima arahan ii. Tentukan produk yang akan dituai iii. Tafsir arahan diterima iv. Tentukan jenis-jenis peralatan menuai produk lebah v. Tentukan lokasi peralatan menuai produk lebah vi. Tentukan proses penuaian produk vii. Patuhi tatacara mendapatkan peralatan menuai produk lebah	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti ketika menyediakan peralatan menuai lebah madu ii. Teliti ketika menerima arahan tuai lebah madu	45	Demonstrasi & Pemerhatian	
3. Lakukan Aktiviti Penapisan Dan Pengredan Kualiti Madu Lebah	i. Kualiti madu lebah <ul style="list-style-type: none"> • Warna • Bau • Rasa ii. Kualiti <i>royal jelly</i> <ul style="list-style-type: none"> • Warna • Kandungan 10-HDA (hydroxydecanoic acid) iii. Teknik penapisan madu lebah iv. Teknik pengredan madu lebah v. Asas pengredan madu			5	Syarahan	i. Informasi berkaitan kualiti madu lebah dirujuk ii. Aktiviti penapisan dan pengredan kualiti madu lebah dirancang iii. Aktiviti penapisan madu lebah dijalankan iv. Aktiviti

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	lebah <ul style="list-style-type: none"> • Sumber nektar <ul style="list-style-type: none"> ▪ Monofloral ▪ Multifloral ▪ Extrafloral vi. Komposisi ideal untuk madu <ul style="list-style-type: none"> • Gula penurunan (Reducing sugar) • Gula pasir (<i>sucros</i>) • Hydroxymethyfularald ehyde (HMF) • Keasidan (<i>Acidity</i>) • Lead (Pb) • Arsenic (As) • Ash vii. Status penapisan dan pengredan kualiti madu lebah					pengredan kualiti madu lebah dijalankan v. Status penapisan dan pengredan kualiti madu lebah dilaporkan
		i. Rujuk informasi berkaitan kualiti madu lebah ii. Rancang aktiviti penapisan dan pengredan kualiti madu lebah iii. Jalankan aktiviti penapisan madu lebah iv. Jalankan aktiviti pengredan kualiti madu lebah v. Laporkan status penapisan dan pengredan kualiti madu lebah	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendalikan koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	11	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Lakukan Aktiviti Mengumpul Produk Lebah	i. Prosedur pengumpulan produk lebah ii. Peralatan mengumpul dan membungkus produk lebah <ul style="list-style-type: none"> • Botol kaca • Bekas yang sesuai • Drum • Pengempar (<i>extractor</i>) iii. Pelabelan <ul style="list-style-type: none"> • Batch pengeluaran • Tarikh pengeluaran • Lokasi pengeluaran • Sumber nektar 			19	Syarahan	i. Arahan mengumpul produk lebah dirujuk ii. Peralatan mengumpul dan membungkus produk lebah disediakan iii. Kerja mengumpul produk lebah dijalankan iv. Kerja-kerja mengumpul produk lebah direkodkan
		i. Rujuk arahan mengumpul produk lebah ii. Sediakan peralatan mengumpul dan membungkus produk lebah iii. Jalankan kerja mengumpul produk lebah iv. Rekodkan kerja-kerja mengumpul produk lebah	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Berhati-hati semasa mengendali koloni lebah. iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	45	Demonstrasi & Pemerhatian	

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer	1:1
2. Projektor	1:25
3. Contoh arahan kerja	1:1
4. Contoh jadual penyelenggaraan haif	1:1
5. Contoh laporan penyelenggaraan haif	1:1
6. Contoh jadual pembungaan	1:1
7. Sampel nektar	Mengikut keperluan
8. Sampel debunga	Mengikut keperluan
9. Peralatan asas (pengasap, penutup muka, pakaian yang sesuai, sarung tangan, pahat)	Mengikut keperluan
10. Bahan-bahan makanan gantian	Mengikut keperluan
11. Kurungan ratu (<i>Queen cage</i>)	Mengikut keperluan
12. Haif dan koloni	1:1
13. Pisau	1:1
14. Pengempar (extractor)	Mengikut keperluan
15. Penapis	Mengikut keperluan
16. Bekas/ <i>container</i>	Mengikut keperluan
17. Botol kaca	Mengikut keperluan

References

REFERENCES

1. Akwatanakul, Pongthep 1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 9251025193
2. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 9780882666372
3. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 9781603584616
4. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 9780486433844
5. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 9780395861394
6. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 9780881503159
7. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (Apis Mellifera). Jakarta: Seri Produksi
8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 9780913589199
9. Warhurst, P.& Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	JAMINAN KUALITI PRODUK LEBAH MADU						
Learning Outcome	<p>Jaminan kualiti produk lebah madu adalah pelaksanaan standard kualiti dalam operasi perladangan lebah madu bagi memastikan produk dan perkhidmatan yang ditawarkan memenuhi keperluan standard kualiti antarabangsa dan kepuasan pelanggan. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenalpasti keperluan jaminan kualiti • Lakukan dokumentasi standard kualiti • Laksanakan implementasi standard kualiti • Laporkan pematuhan implementasi kualiti 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C08	Level	3	Training Duration	80 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill		Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
1. Kenalpasti keperluan jaminan kualiti	i. Prosedur jaminan kualiti ii. Tujuan jaminan kualiti iii. Komponen jaminan kualiti <ul style="list-style-type: none"> • Pengurusan projek • Pemerolehan/ pengumpulan data • Penilaian • Pengesahan data iv. Standard kualiti perladangan madu lebah <ul style="list-style-type: none"> • Pengurusan ladang • Kelayakan personel • Produk dan servis 				10	Syarah	i. Standard kualiti perladangan lebah madu diperolehi ii. Standard keselamatan perladangan lebah madu diperolehi iii. Kesan ketidakpatuhan kepada kualiti ditentukan iv. Personel yang terlibat dengan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> Amalan perladangan yang baik v. Standard keselamatan perladangan lebah madu					implementasi kualiti ditentukan
		i. Dapatkan Standard kualiti perladangan lebah madu ii. Dapatkan standard keselamatan perladangan lebah madu iii. Tentukan kesan ketidakpatuhan kepada kualiti iv. Tentukan personel yang terlibat dengan implementasi kualiti	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik. iii. Berintegriti dalam memastikan jaminan	22	Demonstrasi & Pemerhatian	
2. Lakukan dokumentasi standard kualiti	i. Keperluan dokumentasi seperti: <ul style="list-style-type: none"> prosedur pengoperasian standard arahan kerja manual servis prosedur kesihatan & keselamatan perundangan ii. Garispanduan pengoperasian ladang lebah iii. Pengauditan sistematik <ul style="list-style-type: none"> Fasiliti Prosedur 			5	Syarahan	i. Prosedur pengoperasian standard, arahan kerja, manual servis dan prosedur kesihatan & keselamatan diaplikasikan ii. Garispanduan perladangan lebah digunapakai iii. Pengauditan sistematik fasiliti dan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Aplikasi prosedur pengoperasian standard, arahan kerja, manual servis dan prosedur kesihatan & keselamatan ii. Gunapakai garis panduan perladangan lebah iii. Gunapakai pengauditan sistematik fasiliti dan prosedur iv. Kuatkuasa dokumentasi berkaitan standard kualiti	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.	11	Demonstrasi & Pemerhatian	prosedur digunakan iv. Dokumentasi berkaitan standard kualiti dikuatkuasakan
3. Laksanakan implementasi standard kualiti	i. Mekanisme jaminan kualiti seperti <ul style="list-style-type: none"> • Audit kualiti • <i>Benchmarking</i> ii. Amalan baik untuk Kesihatan, Keselamatan dan Alam Sekitar iii. Sistem Pengurusan Kualiti Menyeluruh/ <i>Total Quality Management System (TQMS)</i>			8	Syarah	i. Pematuhan kepada prosedur pengoperasian standard yang telah dikuatkuasakan dilaksanakan ii. Amalan kesihatan, keselamatan & alam sekitar dipenuhi iii. Pematuhan standard kualiti dipenuhi iv. Sistem Pengurusan Kualiti Menyeluruh
		i. Laksanakan pematuhan kepada prosedur pengoperasian standard yang telah dikuatkuasakan ii. Penuhi amalan kesihatan, keselamatan & alam sekitar	<u>Attitude/Safety:</u> i. Teliti dalam melaksanakan tugas. ii. Profesional dalam mengendali isu berkaitan kualiti.	20	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		iii. Penuhi pematuhan standard kualiti iv. Penuhi Sistem Pengurusan Kualiti Menyeluruh (TQMS)	iii. Sentiasa mematuhi amalan kerja yang baik.			(TQMS) dipenuhi
4. Laporkan pematuhan implementasi kualiti	i. Prosedur penyediaan laporan ii. Jenis-jenis laporan iii. Format laporan iv. Teknik penulisan laporan			1	Syarahan	i. Laporan audit disediakan mengikut format yang diberikan ii. Laporan audit diserahkan
		i. Kumpulkan dokumen berkaitan jaminan kualiti ii. Lengkapkan laporan kerja jaminan kualiti iii. Hantar laporan lengkap ke pihak atasan	<u>Attitude:</u> i. Berintegriti dalam melaporkan fakta ii. Menepati masa dalam menyiapkan laporan	3	Demonstrasi & Pemerhatian	

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer dan aplikasi IT 2. Projektor 3. Contoh Laporan Audit	1:1 1:25 1:1

References

REFERENCES
1. Akwatanakul, Pongthep1987. Honeybee Diseases and Enemies in Asia: A Practical Guide. FAO-UN. ISBN 9251025193 2. Bonney, R.E. 1990. Hive Management: A Seasonal Guide for Beekeepers. Pownal, VT : Storey Communications. ISBN 9780882666372 3. Crowder, L. & Harrell, H. 2012. Top-Bar Beekeeping: Organic Practices For Honeybee Health. Chelsea Green Pub. ISBN 9781603584616 4. Langstroth, L.L. 2004. Langstroth's Hive and the Honey-Bee: The Classic Beekeeper's Manual. Dover Publications. ISBN 9780486433844 5. Micucci, C. 1995. The Life and Times of Honey Bee. New York, N.Y.: Houghton Mifflin. ISBN 9780395861394 6. Morse, R.A. 1994. The New Complete Guide to Beekeeping. Woodstock, Vt.: Countryman Press. ISBN 9780881503159 7. Perum Perhutani. 1992. Petunjuk Praktis Budidaya Lebah Madu (Apis Mellifera). Jakarta: Seri Produksi 8. Vivian, J. 1986. Keeping Bees. Charlotte, Vt.: Williamson Pub. Co. ISBN 9780913589199 9. Warhurst, P.& Goebel, R. 1995. The Bee Book: Beekeeping in the Warmer Areas of Australia, Queensland: DPI. ISBN 0724259

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	FUNGSI PENYELIAAN						
Learning Outcome	<p>Fungsi penyeliaan adalah proses kerja bagi melaksanakan tanggungjawab pentadbiran dan penguatkuasaan peraturan dan prosedur. Unit kompetensi ini menggariskan skop kerja penyelia sepertimana yang dinyatakan dalam deskripsi tugas yang dikeluarkan syarikat. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kawal Displin Pekerja • Lakukan semakan inventori dan penyimpanan peralatan dan bahan mentah • Sediakan Jadual Kerja Ladang • Lakukan Pemantauan Kerja • Kendali Latihan Dalaman • Lakukan Taklimat Kerja • Selia Penilaian Prestasi Kerja Kakitangan • Sediakan Bajet Operasi 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-C09	Level	3	Training Duration	160 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kawal Disiplin Pekerja	i. Jadual/ masa pemantauan ii. Peraturan syarikat yang perlu dipatuhi oleh pekerja iii. Kaedah memantau disiplin pekerja iv. Jenis masalah disiplin <ul style="list-style-type: none"> • Tidak menepati waktu kerja • Tidak mematuhi 			5	Syarahan	i. Peraturan syarikat ditafsir ii. Peraturan syarikat dikuatkuasa iii. Displin pekerja dipantau iv. Tindakan pembedahan dan susulan diambil	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<p>prosedur pengoperasian standard (SOP)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tingkah laku tidak berhemah ▪ Kasar dalam mengendali koloni lebah <p>v. Prosedur tindakan disiplin</p> <ul style="list-style-type: none"> • Amaran • Kauseling • Latihan susulan • Pemantauan • Tindakan susulan 					v. Tahap disiplin pekerja dilaporkan
		<p>i. Dapatkan peraturan syarikat</p> <p>ii. Tafsir peraturan syarikat</p> <p>iii. Kuatkuasa peraturan syarikat</p> <p>iv. Pantau disiplin pekerja</p> <p>v. Ambil tindakan pembetulan dan susulan</p> <p>vi. Laporkan tahap disiplin pekerja</p>	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <p>i. Tegak dalam mengendali hal-ehwal pekerja.</p> <p>ii. Berhemah semasa berkomunikasi dengan pekerja bawahan.</p>	11	Demonstrasi & Pemerhatian	
2. Lakukan semakan inventori dan penyimpanan peralatan dan bahan mentah	<p>i. Format senarai semak pengurusan inventori</p> <p>ii. Sistem dan kaedah pengurusan inventori</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyimpanan bahan mentah <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bee pollen 			5	Syarahan	<p>i. Senarai semak inventori dirujuk</p> <p>ii. Inventori/ stok dikira</p> <p>iii. Perbezaan jumlah inventori disemak</p> <p>iv. Jumlah</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gula • Penyimpanan peralatan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Haif ▪ Bingkai ▪ Lilin landasan ▪ Dawai iii. Jadual pemesanan/ <i>Ordering schedule</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kenalpasti keperluan • Pemerolehan/ <i>Requisition</i> (tujuan, penghantaran) • Cadangan iv. Susunan penyimpanan/ <i>Storing arrangement</i> <ul style="list-style-type: none"> • <i>First in First Out (FIFO)</i> • <i>Last in First Out (LIFO)</i> v. Aktiviti pemeriksaan stok/ <i>Stock take activity</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kad stok/ <i>Stock card</i> • <i>Tagging</i> (pergerakan, lokasi) • Kekerapan/ <i>Frequency</i> vi. Pemeriksaan stok/ <i>Stock taking</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kaedah • Penyelarasan vii. Prestasi pengiraan 					<p>inventori semasa ditentukan</p> <p>v. Peralatan dan bahan mentah ditentukan</p> <p>vi. Peralatan dan bahan mentah disimpan dan disusun</p>

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	stok sebenar/ <i>Performance of actual stock count</i> <ul style="list-style-type: none"> • Kaedah (contoh: pengiraan pusingan/ <i>cycle counting</i>) • Dokumentasi (<i>control sheet</i>) 					
		i. Dapatkan senarai semak inventori ii. Kira inventori/ stok iii. Semak perbezaan jumlah inventori iv. Tentukan jumlah inventori semasa v. Tentukan peralatan dan bahan mentah vi. Simpan dan susun peralatan dan bahan mentah	<u>Attitude/Safety:</u> i. Sistematis dalam melaksanakan tugas. ii. Telus dan jujur dalam mengendalikan harta syarikat.	11	Demonstrasi & Pemerhatian	
3. Sediakan Jadual Kerja Ladang	i. Prosedur penyediaan jadual kerja <ul style="list-style-type: none"> • Format jadual kerja • Rancangan operasi ladang • Tugas operasi • Bilangan pekerja • Bahan dan peralatan ladang • Kelulusan cadangan jadual ii. Teknik penjadualan kerja <ul style="list-style-type: none"> • Separuh masa • Sepenuh masa 			5	Syarahan	i. Rancangan operasi ladang didapatkan ii. Tugas operasi disenaraikan iii. Bilangan pekerja, bahan dan peralatan ladang dikenalapsti iv. Jadual kerja ladang dibuat v. Kelulusan jadual kerja ladang

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		<ul style="list-style-type: none"> i. Dapatkan rancangan operasi ladang ii. Senaraikan tugas operasi iii. Kenalpasti bilangan pekerja, bahan dan peralatan ladang iv. Buat jadual kerja ladang v. Dapatkan kelulusan jadual kerja ladang 	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Jadual kerja disiapkan mengikut masa yang ditetapkan. ii. Telus dalam merencanakan kerja pekerja bawahan. 	11	Demonstrasi & Pemerhatian	didapatkan
4. Lakukan Pemantauan Kerja	<ul style="list-style-type: none"> i. Prosedur pemantauan kerja ladang ii. Rancangan operasi ladang iii. Tugas operasi iv. Bilangan pekerja, bahan dan peralatan ladang v. Jadual kerja ladang 			5	Syarah	<ul style="list-style-type: none"> i. Rancangan operasi ladang didapatkan ii. Tugas operasi disenaraikan iii. Bilangan pekerja, bahan dan peralatan ladang dikenalpasti iv. Kemajuan kerja-kerja ladang dipantau v. Jalan penyelesaian kepada isu-isu kerja ladang dicadangkan
		<ul style="list-style-type: none"> i. Dapatkan rancangan operasi ladang ii. Senaraikan tugas operasi iii. Kenalpasti bilangan pekerja, bahan dan peralatan ladang iv. Pantau kemajuan kerja-kerja ladang v. Cadangkan jalan penyelesaian kepada isu-isu kerja ladang 	<p><u>Attitude/Safety:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> i. Jujur dan adil ketika menguatkuasakan peraturan syarikat 	11	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
5. Kendali Latihan Dalam	i. Prosedur latihan pekerja <ul style="list-style-type: none"> • Rekod pekerja • Analisis Keperluan Latihan/ <i>Training Need Analysis (TNA)</i> • Modul latihan • Jadual latihan • Penyelarasan keseluruhan latihan • Maklum balas latihan • Kesan kepada produktiviti ii. Penyelarasan fasiliti latihan dan keperluan seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Tempat latihan • Bahan latihan • Jurulatith/ <i>trainer</i> 			5	Syarah	i. Objektif latihan dikenalpasti ii. Bahan dan peralatan latihan didapatkan iii. Tempat latihan diaturkan iv. Sesi latihan dijalankan v. Maklumbalas latihan diperolehi vi. Laporan latihan disediakan
		i. Kenalpasti objektif latihan ii. Dapatkan bahan dan peralatan latihan iii. Aturkan tempat latihan iv. Jalankan sesi latihan v. Nilai maklumbalas latihan vi. Sediakan laporan latihan	<u>Attitude/Safety:</u> i. Komited dalam mempertingkatkan kemahiran pekerja.	11	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
6. Lakukan Taklimat Kerja	i. Prosedur sesi taklimat <ul style="list-style-type: none"> • Pekerja yang terlibat • Maklumat yang hendak di sampaikan • Butiran sesi taklimat (tarikh, masa & tempat) ii. Objektif taklimat <ul style="list-style-type: none"> • Makluman • Tindakan • Kesan kepada produktiviti 			5	Syarahan	i. Objektif taklimat dikenalpasti ii. Taklimat dijalankan iii. Pencapaian objektif dipastikan
		i. Dapatkan maklumat untuk sesi taklimat ii. Kenalpasti objektif taklimat iii. Jalankan sesi taklimat iv. Pastikan objektif taklimat tercapai	<u>Attitude/Safety:</u> i. Terang dan jelas semasa menyampaikan butiran taklimat.	11	Demonstrasi & Pemerhatian	
7. Selia Penilaian Prestasi Kerja Kakitangan	i. Prosedur penilaian <ul style="list-style-type: none"> • prestasi pekerja • Laporan prestasi pekerja • prestasi standard/<i>standard performance</i> • garis panduan penilaian prestasi • format laporan ii. Teknik penilaian seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Soalan & Jawapan • Kaunseling • Siasatan 			5	Syarahan	i. Format laporan prestasi pekerja ditentukan ii. Prestasi standard pekerja ditentukan iii. Garispanduan penilaian prestasi pekerja dikenalpasti iv. Prestasi

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		i. Tentukan format laporan prestasi pekerja ii. Tentukan prestasi standard pekerja iii. Kenalpasti garispanduan penilaian prestasi pekerja iv. Pantau prestasi sebenar pekerja v. Sediakan laporan prestasi pekerja	<u>Attitude/Safety:</u> i. Jujur dan adil ketika menguatkuasaan peraturan syarikat	11	Demonstrasi & Pemerhatian	sebenar pekerja dipantau v. Laporan prestasi pekerja disediakan
8. Sediakan Bajet Operasi	i. Format dan kandungan dokumentasi bajet ii. Maklumat bajet operasi seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Kos penyelenggaraan • Kos makanan (pollen dan gula) iii. Peluang-peluang penjimatan kos iv. Percanggahan dalam bajet / <i>Budget discrepancies</i> v. Varians kos/ <i>Cost variance</i> seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Lebih masa (<i>Overtime</i>) / tenaga kerja • Salahlaku/ <i>Misconduct treatment</i> • Halangan/ <i>obstacle</i> • Kerosakan peralatan 			10	Syarahan	i. Maklumat kewangan lepas disemak ii. Aktiviti akan datang dirancang iii. Bajet operasi dihasilkan iv. Bajet operasi dibentangkan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	/ kenderaan vi. Saranan penambahbaikan bajet: <ul style="list-style-type: none"> • Penjadualan semula tenaga kerja • Keputusan alternatif terbaik • Latihan kakitangan 					
		i. Semak maklumat kewangan lepas ii. Unjurkan aktiviti operasi akan datang iii. Hasilkan bajet iv. Bentangkan bajet	<u>Attitude/Safety:</u> i. Berhemah dalam menguruskan perbelanjaan syarikat	22	Demonstrasi & Pemerhatian	

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information.</p> <p>01.05 Utilize the Internet to locate and gather information.</p> <p>01.06 Utilize word processor to process information.</p> <p>02.06 Write memos and letters.</p> <p>02.08 Prepare pictorial and graphic information.</p> <p>03.08 Develop and maintain cooperation within work group.</p> <p>04.01 Organize own work activities.</p> <p>04.02 Set and revise own objectives and goals.</p> <p>04.03 Organize and maintain own workplace.</p> <p>04.04 Apply problem solving strategies.</p> <p>04.05 Demonstrate initiative and flexibility.</p> <p>06.05 Analyse technical systems.</p> <p>06.06 Monitor and correct performance of systems.</p> <p>01.07 Utilize database applications to locate process information.</p> <p>01.08 Utilize spread sheets applications to locate and process information.</p> <p>01.09 Utilize business graphic application to process information.</p> <p>01.11 Apply thinking skills and creativity.</p> <p>02.09 Prepare flowcharts.</p> <p>02.10 Prepare reports and instructions.</p> <p>02.11 Convey information and ideas to people.</p> <p>03.09 Manage and improve performance of individuals.</p> <p>03.10 Provide consultations and counselling.</p> <p>03.11 Monitor and evaluate performance of human resources.</p> <p>03.12 Provide coaching/on-the-job training.</p> <p>03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts.</p> <p>03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas.</p> <p>03.15 Liaise to achieve identified outcomes.</p> <p>03.16 Identify and assess client/customer needs.</p> <p>03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training.</p> <p>04.06 Allocate work.</p> <p>04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies.</p> <p>05.01 Implement project/work plans.</p> <p>05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Contoh Rancangan Operasi Ladang	1:1
2. Contoh Analisis Keperluan Latihan	1:1
3. Contoh Format Jadual Kerja	1:1
4. Contoh Senarai Semak	1:1
5. Contoh Laporan Prestasi Kerja	1:1
6. Contoh Jadual Latihan	1:1
7. Contoh Bahan-Bahan Latihan	1:1
8. Contoh Laporan Kewangan	1:1
9. Contoh Format Bajet	1:1

References

REFERENCES
<ol style="list-style-type: none">1. Asgar, J. 2008. The Organizational Role of Supervisors. Las, NV: Practical Management. ISBN: 97815994296942. Evans, D. 1999. Supervisory Management: Principles and Practice. London: Continuum. ISBN: 97808264573323. Leonard, E.C. 2013. Supervision: Concepts and Practices of Management. Cengage Learning. ISBN: 97811119697904. Mosley, D.C. & Pietri, P.H. 2011. Supervisory Management: The Art of Inspiring, Empowering, and Developing People. Cengage Learning. ISBN: 9780538737074

CURRICULUM of COMPETENCY UNIT (CoCU)

Sub Sector	MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI						
Job Area	APIKULTUR						
NOSS Title	OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU						
Competency Unit Title	JUALAN DAN PEMASARAN PRODUK & PERKHIDMATAN						
Learning Outcome	<p>Jualan dan Pemasaran Produk & Servis adalah set aktiviti yang melibatkan penjualan dan promosi produk dan servis berkaitan madu lebah yang menggunakan strategi jualan & pemasaran bagi mencapai unjuran dan sasaran jualan yang ditetapkan oleh syarikat. Setelah menyelesaikan unit kompetensi ini pelatih akan dapat :-</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenalpasti pelanggan baru dan sedia ada • Kumpul maklumat dan data berkaitan pasaran produk & servis • Hasilkan pelan jualan dan pemasaran • Lakukan aktiviti jualan dan pemasaran • Nilai keberkesanan strategi jualan dan pemasaran 						
Competency Unit ID	AF-017-3:2014-E01	Level	4	Training Duration	160 Hours	Credit Hours	
Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria	
1. Kenalpasti pelanggan baru dan sedia ada	i. Jenis pelanggan seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Pelanggan akaun <ul style="list-style-type: none"> ▪ Industri ▪ Runcit • Pelanggan tunai <ul style="list-style-type: none"> ▪ Walk-in ii. Kaedah mengenalpasti pelanggan seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Pendekatan secara peribadi • Rujukan/ <i>referral</i> • Pendekatan secara langsung • Direktori • Survei 			5	Syarahannya	i. Pelanggan baru dan sedia ada disenaraikan ii. Jangkaan jualan ditentukan	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> • Expo dan pameran iii. Maklumat pelanggan yang berpotensi <ul style="list-style-type: none"> • Nama syarikat & alamat • Maklumat pendaftaran syarikat • Jenis perniagaan • Pegawai yang terlibat • Nombor telefon 					
		i. Dapatkan maklumat berkaitan pelanggan ii. Dapatkan pelan rancangan perniagaan syarikat iii. Senaraikan pelanggan baru dan sedia ada iv. Tentukan jangkaan jualan	<u>Attitude:</u> i. Kreatif dan proaktif dalam mengenalpasti pelanggan berpotensi	11	Demonstrasi & Pemerhatian	
2. Kumpul maklumat dan data berkaitan pasaran produk & servis	i. Sumber maklumat ii. Kaedah pengumpulan data dan maklumat iii. Jenis-jenis produk <ul style="list-style-type: none"> • Asas <ul style="list-style-type: none"> ▪ Madu ▪ Royal jelly ▪ Bee pollen ▪ Propolis ▪ Bees wax • Produk berasaskan madu <ul style="list-style-type: none"> ▪ Supplimen 			14	Syarah	i. Maklumat dan data berkaitan dikompilasikan ii. Jenis produk disenaraikan iii. Jenis perkhidmatan disenaraikan

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kosmetik ▪ Makanan & minuman ▪ Alat penjagaan diri / <i>Toiletries</i> iv. Jenis-jenis perkhidmatan <ul style="list-style-type: none"> • Koloni lebah • Ratu lebah • Kom/ <i>comb</i> • Pupa • Bee venom (<i>apitherapy</i>) • Kotak lebah (<i>bee hive</i>) 					
		i. Tentukan sumber maklumat ii. Kumpulkan maklumat dan data berkaitan iii. Tentukan jenis produk iv. Tentukan jenis perkhidmatan	<u>Attitude:</u> i. Menepati masa dalam menyiapkan kerja. ii. Memastikan ketepatan maklumat.	34	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
3. Hasilkan pelan jualan dan pemasaran	i. Format pelan jualan & pemasaran <ul style="list-style-type: none"> • Analisis situasi • Segmentasi pasaran • Strategi jualan & pemasaran • Strategi pemasaran alternatif • Unjuran jangka pendek & jangka panjang ii. Prosedur penyediaan pelan jualan dan pemasaran <ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan kakitangan yang terlibat • Pengumpulan maklumat • Dokumentasi • Pembentangan • Pengesahan • Penilaian keberkesanan pelan 			14	Syarahan	i. Format pelan jualan & pemasaran digunakan ii. Ikut prosedur yang ditetapkan dipatuhi iii. Pelan jualan & pemasaran dibentangkan kepada pihak atasan
		i. Kumpulkan maklumat jualan & pemasaran ii. Gunakan format pelan jualan & pemasaran iii. Ikut prosedur yang ditetapkan iv. Bentangkan pelan jualan & pemasaran kepada pihak atasan	<u>Attitude:</u> i. Kreatif dan tepat pada masa dalam menyempurnakan tugas.	34	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
4. Lakukan aktiviti jualan dan pemasaran	i. Prosedur pelaksanaan aktiviti jualan & pemasaran <ul style="list-style-type: none"> • Pemilihan kakitangan yang terlibat • Lokasi • Penyelarasan logistik • Senarai semak aktiviti ii. Jenis kit jualan & pemasaran seperti: <ul style="list-style-type: none"> • Brosur • Profil syarikat • Dokumen berkaitan <ul style="list-style-type: none"> ▪ Purchase order ▪ Delivery order ▪ Invois ▪ Borang permohonan jualan ▪ Cadangan sebutharga ▪ Borang kajiselidik ▪ Testimonial 			10	Syarahan	i. Arah dan jadual kerja diterangkan ii. Prosedur pelaksanaan aktiviti jualan & pemasaran dipatuhi iii. Kit/ alat pemasaran disenaraikan iv. Penyelarasan logistik disahkan v. Maklumbalas jualan & pemasaran dikomplilasikan
		i. Tafsir arahan dan jadual kerja ii. Ikut prosedur pelaksanaan aktiviti jualan & pemasaran iii. Tentukan kit/ alat pemasaran	<u>Attitude:</u> i. Berpengetahuan tentang produk dan servis ii. Berhemah melayan pelanggan	22	Demonstrasi & Pemerhatian	

Work Activities	Related Knowledge	Related Skill	Attitude / Safety / Environmental	Training Hours	Delivery Mode	Assessment Criteria
		iv. Pastikan penyelarasan logistik v. Kumpulkan maklumbalas jualan & pemasaran				
5. Nilai keberkesanan strategi jualan dan pemasaran	i. Kaedah mendapatkan maklumbalas <ul style="list-style-type: none"> • Borang kajiselidik • Maklumbalas pelanggan/ kumpulan sasaran <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lisan ▪ Bertulis ▪ Online ii. Penilaian keberkesanan strategi jualan dan pemasaran <ul style="list-style-type: none"> • Indeks Prestasi Utama/ Key Performance Indexes (KPI) • Pulangan pelaburan/ Return of Investment (ROI) 			5	Syarahan	i. Rekod jualan semasa diterangkan ii. Maklumbalas jualan & pemasaran diterangkan iii. Laporan jualan dilengkapkan
		i. Dapatkan rekod jualan ii. Tafsir rekod jualan semasa iii. Tafsir maklumbalas jualan & pemasaran iv. Sediakan laporan jualan	<u>Attitude:</u> i. Berintegriti dalam melaporkan fakta ii. Menepati masa dalam menyiapkan laporan	11	Demonstrasi & Pemerhatian	

Employability Skills

Core Abilities	Social Skills
<p>01.04 Analyse information. 01.05 Utilize the Internet to locate and gather information. 01.06 Utilize word processor to process information. 02.06 Write memos and letters. 02.08 Prepare pictorial and graphic information. 03.08 Develop and maintain cooperation within work group. 04.01 Organize own work activities. 04.02 Set and revise own objectives and goals. 04.03 Organize and maintain own workplace. 04.04 Apply problem solving strategies. 04.05 Demonstrate initiative and flexibility. 06.05 Analyse technical systems. 06.06 Monitor and correct performance of systems. 01.07 Utilize database applications to locate process information. 01.08 Utilize spread sheets applications to locate and process information. 01.09 Utilize business graphic application to process information. 01.11 Apply thinking skills and creativity. 02.09 Prepare flowcharts. 02.10 Prepare reports and instructions. 02.11 Convey information and ideas to people. 03.09 Manage and improve performance of individuals. 03.10 Provide consultations and counselling. 03.11 Monitor and evaluate performance of human resources. 03.12 Provide coaching/on-the-job training. 03.13 Develop and maintain team harmony and resolve conflicts. 03.14 Facilitate and coordinate teams and ideas. 03.15 Liaise to achieve identified outcomes. 03.16 Identify and assess client/customer needs. 03.17 Identify staff training needs and facilitate access to training. 04.06 Allocate work. 04.07 Negotiate acceptance and support for objectives and strategies. 05.01 Implement project/work plans. 05.02 Inspect and monitor work done and/or in progress.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication skills 2. Conceptual skills 3. Interpersonal skills 4. Multitasking and prioritizing 5. Leadership skills 6. Self-discipline 7. Teamwork 8. Integrity

Tools, Equipment and Materials (TEM)

ITEMS	RATIO (TEM : Trainees)
1. Komputer	1:1
2. Contoh Rancangan Perniagaan	1:1
3. Contoh Pelan Jualan & Pemasaran	1:1
4. Contoh Rekod Jualan Syarikat	1:1
5. Contoh Borang Maklumbalas Pelanggan	1:1
6. Contoh Brosur	1:1
7. Contoh purchase order (PO)	1:1
8. Contoh delivery order (DO)	1:1
9. Contoh invois	1:1

References

REFERENCES
<ol style="list-style-type: none">1. Johnson, Tom (1998), Pengurusan Jualan Yang Cemerlang / Penerbitan Pelangi Sdn Bhd, ISBN 983-50-1954-1.2. Kennedy, Danielle (1997), Seven Figure Selling / Syarikat First Agency Publishing (M) Sdn Bhd, ISBN 983-9156-32-2.3. Nik Kamariah Nik Mat (2005), Pengurusan Jualan : Konsep Dan Kes / Prentice Hall Pearson Malaysia Sdn Bhd, ISBN 983-3205-26-7.4. Czinkota, M.R. Marketing Management, (2nd Edition 2001), South-Western College Publishing.5. Evans, J.R and Berman, Marketing (6th Edition 1994). Maxwell MacMillan International, Singapore.6. Lynda King Taylor (1992), Quality: Total Customer7. Tom Hinton / Wini Schaeffer (1994), Customer Focused- Quality What To Do On Monday Morning : Sunday Times8. Evans, J.R and Berman, Marketing (6th Edition 1994). Maxwell MacMillan International, Singapore

Training Hour Summary

SECTOR : PERTANIAN & ASAS TANI
SUB SECTOR : MAKANAN, FLORIKULTUR & TANAMAN INDUSTRI
JOB AREA : APIKULTUR
NOSS TITLE : OPERASI PENTERNAKAN LEBAH MADU
JOB LEVEL : TIGA (3)

CU ID	Competency Unit	Training Hour
CORE		
CoCU 1	Penyediaan Kawasan Lebah Madu	80
CoCU 2	Pembinaan Haif	160
CoCU 3	Penyediaan Ratu Dan Koloni	240
CoCU 4	Pengurusan Koloni Lebah	240
CoCU 5	Pemantauan Operasi Ladang Lebah Madu	240
CoCU 6	Pengawasan Perosak Dan Penyakit	240
CoCU 7	Penuaian & Pengumpulan Produk	160
CoCU 8	Jaminan Kualiti Produk Lebah Madu	80
CoCU 9	Fungsi Penyeliaan	160
ELECTIVE		
CoCU 1	Jualan Dan Pemasaran Produk & Servis	160
Total Training Program Hours		1,600