

## **PEMINDAHAN TEKNOLOGI DAN PRODUKTIVITI PEKEBUN KECIL PERSENDIRIAN SAWIT DI TELUK INTAN, PERAK**

*(Technology Transfer and The Productivity of Palm Oil Smallholders in Teluk Intan, Perak, Malaysia)*

Abd Hair Awang, Khairuman Hashim, Zaimah Ramli, Novel Lyndon, Izzurazlia Ibrahim, Tan Say Peng, Mohd Arfan Johari, Nur Hana Basaruddin, Mohd Haidar Abdul Hamid, Ishak Yusof

### **ABSTRAK**

Industri sawit yang dimajukan sejak empat dekad lalu telah menjadi penyumbang utama sektor pertanian dan kesejahteraan rakyat negara. Sebagai usaha untuk meningkatkan penjana pendapatan eksport negara, maka produktiviti pekebun kecil sawit persendirian perlu ditingkatkan. Jesteru itu, pekebun kecil sawit perlu mengubah amalan pertanian mereka kepada yang lebih produktif dan berpendapatan tinggi. Maka pusat TUNAS diberi tanggungjawab menerapkan amalan pertanian terbaik kepada pekebun kecil. Kajian ini menilai sejauh mana TUNAS berupaya memindahkan teknologi dan memberikan impak produktiviti pekebun kecil dengan menggunakan borang kaji selidik.

**Kata kunci:** Produktiviti, Pekebun kecil sawit persendirian, TUNAS MPOB, program/kursus, latihan

### **ABSTRACT**

*Oil palm industry which is developed over the past four decades has been a major contributor to the agricultural sector and the welfare of the state. In an effort to increase the country's export revenue, the productivity of palm oil smallholder needs to be improved. Thereby, the palm oil smallholders need to change their farming practices to a more productive and higher income. TUNAS (Guidance and Advice of Palm Oil) center then given the responsibility to implement best agricultural practices to small farmers. This study seeks to assess the capability of TUNAS technology transfer and its impact to the productivity of small farmers using survey forms.*

**Key words:** Productivity, Palm Oil Smallholder, Malaysian Palm Oil Board (MPOB), Training

### **PENGENALAN**

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor utama yang membekalkan makanan kepada penduduk dunia. Membangunkan sektor pertanian penting bagi menyediakan bekalan

makanan mencukupi kepada penduduk. Secara umum, pertanian di Malaysia membabitkan tanaman, perikanan dan penternakan dan semua aktiviti lain yang berkaitan. Di bawah Dasar Pertanian Negara Ketiga (DPN3), kerajaan mengemukakan strategi dan mekanisme untuk menangani kebimbangan termasuk keselamatan makanan, produktiviti dan pelaburan sektor swasta dalam bidang pertanian, meningkatkan eksport dan pemuliharaan serta penggunaan sumber semula jadi yang lestari. Walau pun Malaysia mempunyai tanah yang subur, hujan yang banyak dan iklim yang sesuai untuk pengeluaran makanan, namun masih menjadi pengimport makanan. Kerajaan telah mengisytiharkan pertanian sebagai enjin ketiga pertumbuhan untuk ekonomi. Oleh itu, pembangunan sektor pertanian makanan kepada sebuah entiti yang berdaya saing yang akan memberi sumbangan besar kepada pendapatan negara telah menjadi keutamaan dalam bidang pembangunan pertanian di Malaysia (Ahmad Fikri 2010).

Oleh sebab itu, Program Transformasi Ekonomi (ETP) yang dijangka berupaya merealisasikan Malaysia dari sebuah negara berpendapatan sederhana ke arah negara berpendapatan tinggi menjelang tahun 2020. Bagi mencapai sasaran ini, 12 Bidang Ekonomi Utama Nasional (NKEA) telah dikenal pasti dan sektor minyak sawit adalah satu daripadanya. Sumbangan pendapatan negara kasar (GNI) industri sawit dijangka melonjak dari RM53 bilion pada 2009 ke RM178 bilion menjelang 2020 (Choo Yuen May, 2011). Dari segi eksport sawit pula, didapati pendapatan bagi komoditi ini adalah sebanyak RM 73.3 bilion pada tahun 2012 (Noor Asmawati, 2013) berbanding RM 59.77 bilion pada tahun 2010 (Choo Yuen May, 2011). Justeru itu, peningkatan produktiviti adalah antara langkah ke arah mentransformasikan industri sawit sebagai sektor ekonomi berpendapatan tinggi (Che Johari, 2011).

Justeru, MPOB melalui Bahagian Penyelidikan Integrasi dan Pengembangan telah diberikan tanggungjawab untuk melaksanakan pelbagai aktiviti pemindahan teknologi kepada pekebun kecil sawit persendirian (Khairuman et al 2014). Matlamat utama aktiviti pengembangan yang dijalankan adalah untuk menyampaikan maklumat dan teknologi terkini berkaitan tanaman sawit selain menyalurkan skim bantuan kerajaan kepada pekebun kecil yang terlibat. Bagi menyalurkan teknologi ini dengan berkesan, MPOB telah melantik agen pengembangan yang menjadi tonggak dan penggerak kepada perkembangan industri sawit. Setiap agen pengembangan yang dikenali sebagai Pegawai TUNAS bertanggungjawab menjalankan aktiviti pemindahan teknologi di kawasan seliaan mereka. Dengan kepesatan perkembangan teknologi masa kini telah membantu dan memudahkan aktiviti pemindahan teknologi yang dilakukan (Khairuman et al 2014). Jumlah pekebun kecil persendirian di Malaysia pada tahun 2014 adalah seramai 201,339 orang (MPOB 2014). Menyedari bahawa pentingnya pemindahan teknologi kepada pekebun kecil sawit persendirian, persoalan yang timbul adalah apakah agen pengembangan tanaman sawit berfungsi secara berkesan, apakah dengan pemindahan teknologi tersebut, pekebun kecil dapat mengaplikasikan amalan pertanian baik dan adakah produktiviti mereka meningkat? Kertas kerja ini bertujuan untuk menganalisis aplikasi amalan pertanian baik yang diamalkan oleh pekebun kecil dan melihat jumlah produktiviti yang dihasilkan setelah menerima pemindahan teknologi daripada Pegawai TUNAS.

## **KEPENTINGAN ILMU PENGETAHUAN DAN KEMAHIRAN**

Sektor pertanian merupakan penyumbang terbesar kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) khususnya di negara-negara membangun. Ia juga sebagai sumber utama pendapatan serta sara hidup kepada kebanyakan individu dan isi rumah miskin dan paling mudah terjejas (Bank Dunia, 2007b). Bagi memajukan lagi sektor pertanian, khususnya di negara-negara membangun kini perlu menerapkan pengetahuan tambahan dan kemahiran baru serta perubahan sikap petani. Juster itu pembangunan modal manusia melalui pendidikan pertanian dan latihan merupakan komponen penting dalam semua strategi pembangunan pertanian (Bank Dunia, 2007a).

Kajian Pierre-Andre, et. al (2010), telah membuktikan majoriti petani memerlukan latihan berkaitan pengeluaran bahan tanaman, teknik penuaian, penyediaan tempat perangsang serta teknik pertanian yang lebih baik. Patil, et. al (2009), telah menganalisis keperluan latihan bagi petani bagi meningkatkan pengeluaran mereka. Manakala, Al-Shadiadeh (2007) dalam kajiannya berkaitan keperluan latihan kepada petani di separa gurun kerana kebanyakan mereka tidak mempunyai maklumat yang cukup berkaitan kerja mereka. Kajian Godtland, et. al (2003), telah membuktikan bahawa petani yang menyertai program latihan mempunyai pengetahuan lebih tinggi mengenai amalan pengurusan perosak bersepadu berbanding petani yang tidak menyertai program tersebut. Mariyono (2011), telah membuktikan bahawa penggunaan teknologi dalam pengurusan bersepadu perosak telah berjaya meningkatkan pengeluaran petani. Sementara itu, Witt, Waibel dan Pems (2006), telah membuktikan bahawa apabila program latihan dan bimbingan kepada petani. Petani yang dilatih dalam masyarakat turut membantu meningkatkan penerimaan dan penyebaran ilmu pertanian. Dengan adanya pengetahuan dari latihan dan kemahiran penggunaan teknologi, akan berlakunya peningkatan terhadap produktiviti dan pendapatan petani. Tauer (1998), menganalisis peningkatan produktiviti petani ladang-ladang tenusu di New York hasil dari amalan teknologi baru. Jurang antara produktiviti sebenar dan produktiviti potensi boleh diatasi dengan meningkatkan kepesatan pemindahan teknologi dan pengetahuan petani untuk membantu mereka meningkatkan amalan pengurusan ladang yang berkesan (Anderson & Feder, 2003; Feder, Murgai & Quizon, 2004).

## **PROGRAM PEMINDAHAN TEKNOLOGI MELALUI TUNAS**

MPOB membantu pekebun kecil sawit khususnya mereka yang mengusahakan kebun secara persendirian. Agen pengembangan yang dilantik oleh MPOB akan menerapkan teknologi-teknologi terkini yang sesuai di samping menyediakan program khidmat nasihat teknikal secara langsung atau tidak langsung kepada pekebun kecil sawit persendirian. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pengetahuan tentang amalan pertanian baik (GAP) dan secara langsung dapat meningkatkan produktiviti kebun. Beberapa program telah disusun supaya pemindahan teknologi ini dilaksanakan secara berkesan. Dalam tempoh 10 tahun Pusat TUNAS ditubuhkan, melalui aktiviti yang telah dilaksanakan telah memberi kesan positif kepada pekebun kecil sawit persendirian. Program-program pemindahan teknologi yang telah dilaksanakan termasuklah khidmat pengembangan melalui pusat TUNAS yang terdiri daripada ceramah teknikal dan pertunjukan kaedah, lawatan khidmat nasihat, ahli kelab 30 tan, plot demonstrasi dan model kebun, pensijilan MPOB GAP, koperasi penanam sawit mampan, pengedaran media cetak. Selain itu, pelaksanaan skim bantuan MPOB yang terdiri daripada Skim Tanam Semula Pekebun Kecil (TSSPK), Skim Tanam Baru Sawit Pekebun Kecil (TBSPK) dan Skim Diskaun Cantas (SKIDIC) (Khairuman et al 2014).

## **METODOLOGI KAJIAN**

Kajian ini tertumpu kepada pekebun kecil sawit persendirian di Teluk Intan, Perak. Saiz sampel terdiri daripada 256 orang pekebun kecil. Borang kaji selidik digunakan untuk mendapatkan maklumat latar belakang ladang, produktiviti profil pekebun kecil, penglibatan program TUNAS, kompetensi pemindahan teknologi dan amalan pertanian baik. Sebanyak 27 indikator diadaptasi dari Wahyuning, Tantowijoyo & Fliert (2006) mengukur kompetensi pemindahan teknologi. Skala pengukuran likert yang digunakan adalah 1 = sangat lemah, 2 = lemah, 3 = sederhana, 4 = baik and 5 = sangat baik. Alat kajian pengukuran amalan pertanian baik di kalangan pekebun kecil pula berasaskan kepada prosedur yang dikeluarkan oleh MPOB (MPOB 2015). Indikator yang digunakan berkaitan proses ladang bermula dari penanaman sawit sehingga pokok sawit mengeluarkan hasil dan dihantar kepada pembeli buah sawit segar. Sebanyak 26 indikator termasuklah sistem tanaman pokok kepala sawit, kepadatan tanaman sawit, penyelenggaraan lorong tuai dan parit, pembajaan, pusingan penuaian, kualiti pokok kelapa sawit, kawalan serangan perosak, hasil tuaian, amalan integrasi dan rekod ladang. Skala likert yang digunakan dibahagikan kepada lima iaitu 1 = sangat kerap diamalkan, 2 = kerap diamalkan, 3 = kadang-kadang diamalkan, 4 = jarang-jarang diamalkan dan 5 = tidak diamalkan. Ujian rintis telah dijalankan untuk menguji kebolehpercayaan borang kaji selidik. Hasilnya ujian kebolehpercayaan indikator amalan pertanian baik memperolehi nilai alpha ( $\alpha$ ) .86 dan nilai alpha ( $\alpha$ ) kompetensi pemindahan teknologi .93.

## **HASIL KAJIAN**

Bahagian ini memaparkan hasil penemuan kajian dengan menganalisis maklumat dari borang kaji selidik yang telah diisi oleh pekebun kecil sawit persendirian.

### **Profil Ladang**

Hasil kajian menunjukkan sebahagian besar tanah pekebun kecil adalah milik sendiri (85.9%) berbanding milik warisan atau pusaka (11.3%), pajak (2.0%) dan menyewa tanah (0.8%). Hampi kesemua pekebun kecil mempunyai hak milik kekal (90.6%) berbanding hanya 7.0 peratus milik tanah rizab orang asli, milik PT 1.6 peratus dan hak milik sementara 0.8 peratus sahaja. Kebanyakan pekebun kecil persendirian sawit mempunyai jenis tanah pedalaman (79.3%). Sebanyak 13.7 peratus memiliki tanah gambut dan 7.0 peratus lagi adalah tanah liat pantai. Sistem tanaman yang digunakan paling banyak adalah sistem segi tiga sama (86.3%) berbanding segi empat (11.7%) dan sistem dua baris kembar (2.0%). Secara purata, keluasan tanah sawit bagi seorang pekebun kecil persendirian 2.48 hektar. Bilangan pokok sawit pula, secara purata pekebun kecil mempunyai 366 pokok. Kerja kerja berat di ladang termasuklah penyediaan tanah (74.6%), menanam (73.8%), pemangkasan (69.9%), dan penuaian (73.0%) dilakukan oleh pekerja atau kontraktor. Hanya kerja kerja kawalan penyakit (52.3%), kawalan perosak (56.3%) dan penyelenggaraan tanah (52.7%) relatif kurang diberikan kepada kontraktor atau pekerja. Secara umumnya pekebun kecil masih bergantung kepada kontraktor dan pekerja melakukan kerja-kerja ladang.

### **Profil Pekebun Kecil**

Bilangan pekebun kecil lelaki (81.6 %) masih lebih ramai daripada pekebun kecil perempuan (18.4 %). Majoriti pekebun kecil yang berumur 50-an (35.6 %) dan diikuti pekebun kecil

berumur 60-an (28.1%). Golongan paling sedikit adalah pekebun kecil berumur 30-an ke bawah (7.8%). Ini menunjukkan kebanyakan pekebun kecil yang terlibat dalam sektor pertanian adalah orang yang telah berumur. Pekebun yang telah berkahwin adalah 94.5 peratus, yang masih bujang 3.1 peratus dan berstatus duda/ janda hanya 2.3 peratus sahaja. Sebanyak 67.9 peratus bilangan isi rumah pekebun kecil majoritinya adalah antara 4 hingga 6 orang. Diikuti yang mempunyai isi rumah 1 hingga 3 orang, 18.8 peratus dan paling sedikit pekebun kecil yang mempunyai bilangan isi rumah seramai 10 hingga 12 orang, 1.2 peratus.

Taburan pekebun kecil berbangsa Melayu lebih ramai (57 %) berbanding bangsa Cina (32 %) dan bangsa India (4.3 %) sahaja. Begitu juga pekebun kecil beragama Islam (57%) lebih ramai berbanding yang beragama Buddha (29.3%) dan Kristian (0.4%). Jika dilihat berdasarkan tahap pendidikan pekebun kecil yang menceburi sektor pertanian sawit, paling tinggi adalah pada tahap PMR/ SRP (30.9 %), diikuti pendidikan pada tahap SPM/ STPM/ STAM (30.1 %) dan paling sedikit pekebun yang mempunyai tahap pendidikan sarjana muda/ sarjana/ PhD (2.0 %) sahaja. Pekebun kecil yang berstatus pekerjaan utama bagi sektor pertanian sawit ini adalah lebih tinggi (53.1%) berbanding pekebun kecil yang berstatus sebagai pekerjaan sampingan (46.9 %).

### **Penglibatan dan Proses Pemindahan Teknologi**

TUNAS memberikan pelbagai khidmat kepada pekebun kecil. Dari segi ceramah & tunjuk kaedah tanaman sawit terbaik, hanya 19.9% pekebun belum pernah hadir program ini. Manakala 45.7% pula menyatakan tidak pernah menerima kunjungan khidmat nasihat. Di kalangan pekebun kecil ini juga, hanya 1.6% telah menjadi ahli kelab 30 tan dan 2.0% sahaja pernah menyertai lawatan pemerhatian ke model ladang contoh atau plot demo. Di samping itu hanya 12.5% telah menghadiri kursus persijilan GAP. Buletin Warta Sawit juga merupakan sumber maklumat membantu pekebun kecil, namun 43.4% masih belum pernah menerima buletin tersebut. Kehadiran dalam pameran, lawatan sambil belajar, seminar pekebun kecil, taklimat persijilan dan koperasi serta roadshow berkaitan sawit masih juga rendah penyertaan di kalangan pekebun kecil. Sebanyak 79.3% pekebun kecil belum pernah menyertai aktiviti tersebut.

Bahagian ini menilai kompetensi pegawai TUNAS dalam proses memindahkan pengetahuan teknologi tanaman sawit kepada pekebun kecil. Kompetensi merangkumi kebolehan berkomunikasi, penguasaan pengetahuan pertanian, sikap dan keperibadian terhadap pekebun kecil, kualiti kepimpinan dan kemahiran tunjuk cara teknik pertanian. Hasil kajian menunjukkan min paling tinggi bagi pemindahan teknologi adalah kebolehan berkomunikasi pegawai TUNAS ( $M=3.88$ ,  $SP=0.653$ ). Kedua tertinggi adalah dari segi sikap dan keperibadian pegawai TUNAS yang berupaya menarik minat pekebun kecil ( $M=3.84$ ,  $SP= 0.671$ ). Manakala min paling rendah, penilaian oleh pekebunkecil terhadap tunjuk cara teknik pertanian oleh pegawai TUNAS ( $M=3.64$ ,  $SP=0.697$ ). Secara keseluruhan, penilaian pekebun kecil terhadap usaha memindahkan teknologi pada tahap baik.

Jadual 5 Kompetensi Pegawai TUNAS Memindah Teknologi

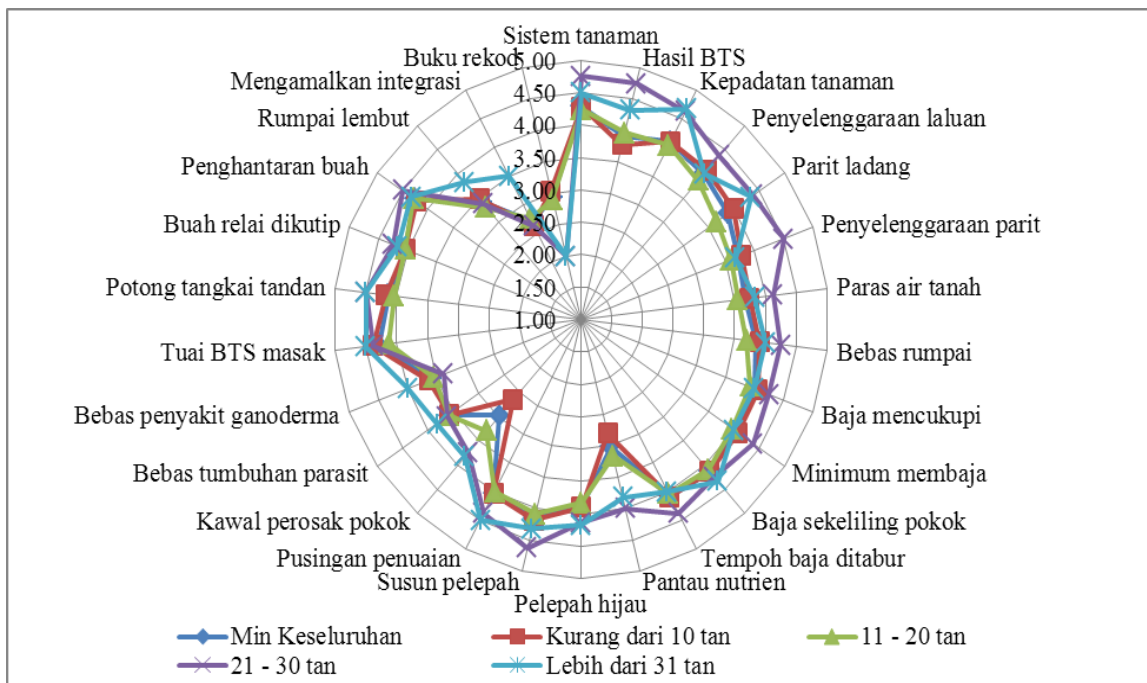
<b>Dimensi</b>	<b>Bil Item</b>	<b>Min</b>	<b>Sisihan Piawai</b>
Kebolehan berkomunikasi	5	3.88	0.653
Sikap dan keperibadian terhadap pekebun	4	3.84	0.671
Kepimpinan melalui teladan & dorongan	4	3.76	0.635
Penguasaan ilmu pengetahuan pertanian	6	3.65	0.641

Tunjuk cara teknik pertanian	8	3.64	0.697
------------------------------	---	------	-------

Skala: 1 = Sangat Lemah, 2 = Lemah, 3 = Sederahana, 4 = Baik 5 = Sangat Baik.

### Amalan Pertanian Baik

Terdapat 26 indikator amalan pertanian baik yang dikaji. Rajah menunjukkan perbezaan amalan pertanian baik mengikut produktiviti pekebun kecil sawit persendirian. Hasil kajian menunjukkan pekebun kecil berproduktiviti antara 21 – 30 tan serta lebih 30 tan per hektar mengamalkan penyelenggaraan parit, mengawal paras air, lorong tuai atau jalan diselenggara, teknik pembajaan mencukupi dan bebas rumpai. Secara relatif pekebun kecil berproduktiviti kurang daripada 10 tan kurang melaksanakan amalan mengikut spesifikasi yang ditetapkan terutamanya pokok sawit menunjukkan kekurangan nutrien dan serangan perosak seperti ulat bungkus, kumbang badak dan tikus. Kawalan sistem peparitan dan pengairan di ladang juga kurang diberi perhatian oleh pekebun kecil yang berproduktiviti rendah. Hampir kesemua pekebun kecil jarang mengamalkan penyimpanan buku rekod ladang secara sistematik dan kadang-kadang melakukan integrasi tanaman dan ternakan di ladang mereka. Oleh yang demikian, dapat dilihat bahawa produktiviti adalah berbeza bagi pekebun kecil mengamalkan tahap amalan pertanian baik yang diterapkan oleh TUNAS.



**Nota:** Skala pengukuran 1=tidak diamalkan, 2=jarang-jarang diamalkan, 3= kadang-kadang, 4=kerap diamalkan, 5=sangat kerap diamalkan

### Produktiviti Sawit & Pendapatan

Produktiviti bagi kajian ini adalah tingkat pengeluaran buah tandan segar (BTS) sawit bagi setiap hektar tanah. Hasil kajian menunjukkan purata jumlah keluaran buah tandan segar (BTS) setahun tahun adalah 11.81 tan/hektar/tahun. Manakala jumlah purata keluaran BTS sebulan bagi bulan semasa adalah 0.984 tan/hektar bulan. Produktiviti ini masih belum mencapai sasaran MPOB adalah 22 tan/ hektar setahun. Hanya sebahagian kecil pekebun (6.3%) memperoleh pendapatan sawit melebihi RM3,501 sebulan. Majoriti (58.6%)

mempunyai pendapatan sawit kurang dari RM1,500 sebulan. Namun 90.6 peratus pekebun kecil sawit mempunyai pendapatan dari sumber-sumber lain. Sebanyak 46.5 peratus mempunyai pendapatan bulan sumber lain kurang dari RM1,500 dan 31.3 peratus mempunyai pendapatan antara RM1,501 hingga RM2,500 sebulan.

Jadual 4 Keluaran BTS dan Pendapatan Pekebun Kecil

	<b>Min</b>	<b>Sisihan Piawai</b>
Keluaran BTS (tan/hektar/tahun) (Minima 0.10, Maksima 46.3)	11.81	6.845
Pendapatan kasar dari sawit (sebulan)	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
RM500 dan ke bawah	52	20.3
RM501 - RM1500	98	38.3
RM1501 - RM2500	73	28.5
RM2501 - RM3500	17	6.6
RM3501 - RM4500	11	4.3
RM4501 dan ke atas	5	2.0
Pendapatan kasar dari sumber lain (sebulan)	<b>Kekerapan</b>	<b>Peratus</b>
Tiada	24	9.4
RM500 dan ke bawah	54	21.1
RM501 - RM1500	65	25.4
RM1501 - RM2500	80	31.3
RM2501 - RM3500	11	4.3
RM3501 - RM4500	16	6.3
RM4501 dan ke atas	6	2.3

## PERBINCANGAN DAN KESIMPULAN

Secara keseluruhannya, penilaian pemindahan teknologi oleh pegawai TUNAS MPOB kepada pekebun kecil persendirian sawit adalah baik daripada pelbagai aspek yang dikemukakan iaitu komunikasi, pengetahuan, sikap dan keperibadian, kepimpinan serta tunjuk cara teknik pertanian. Manakala setelah menerima pemindahan teknologi daripada pegawai TUNAS, pekebun kecil akan mengamalkan amalan pertanian baik untuk ladang masing-masing. Namun demikian, masih terdapat majoriti pekebun kecil yang kurang memberi fokus terhadap perosak, parasit pada tanaman mereka. Ini mengakibatkan produktiviti mereka tidak mencapai sasaran yang ditetapkan oleh MPOB. Oleh demikian, pemantauan dan pemindahan teknologi secara berterusan oleh pegawai TUNAS mampu mengubah corak amalan pertanian baik pekebun kecil bagi memastikan kelangsungan produktiviti sawit setiap bulan meningkat.

## RUJUKAN

- Ahmad Fikri bin Mohd Samsudin. 2010. Agriculture extension and its role in ensuring food safety, quality and productivity in Malaysia. University Putra Malaysia.
- Al-Shadiadeh, A. N. H. 2007. Descriptive study of the training needs for men and women farmers in semi desert areas a case study of South Jordan. *World Applied Sciences Journal*. 2 (1): 12-21.

- Anderson, J. R., & Feder, G. 2003. Rural extension services: *World Bank Policy Research Working Paper*. World Bank: Washington D.C. 2976.
- Che Johari Mamat. 2011. 22 tan/hektar Buah Tandan Segar untuk pekebun kecil sawit. *Berita Harian*. Sabtu, 05 Mac. Choo Yuen May. 2011. Minda. *Berita Harian*. Sabtu, 05 Februari.
- Feder, G., Murgai, R., & Quizon, J. B. 2004. The acquisition and diffusion of knowledge: The case of pest management training in farmer field schools, Indonesia. *Journal of Agricultural Economics*. 55(2): 221-243.
- Godtland, E., Sadoulet, E., Janvry, A. D., Murgai, R. & Ortiz, O. 2003. Testing the impact of farmer-field-school on knowledge: An empirical study of potato farmers in the Peruvian Andes. *World Bank Research Committee RPO No. 683-56 and the Development Research Group*.
- Khairuman Hashim, Nur Hanani Mansor, Hamdan Anbu Bakar & Wahid Omar. 2014. Pusat TUNAS MPOB: Penggerak perubahan pekebun kecil sawit persendirian. *Persidangan Pekebun Kecil Sawit Kebangsaan*.
- Taeur, L. W 1998. Productivity of New York dairy farms measured by nonparametric malmquist indices. *Journal of Agricultural Economics*. 49: 234-249.
- Mariyono, J. 2011. Double gains in productivity: Impacts of integrated pest management technology on productions of rice and soybean in Java. *Journal of Agricultural Technology*. 7 (1): 19-28.
- MPOB. 2014. Pekebun kecil di Malaysia.
- MPOB. 2015. Indikator-indikator amalan pertanian baik.
- Noor Asmawati. 2013. Industri sawit eksport terbesar komoditi negara. *Berita Harian*. Sabtu, 05 Januari.
- Patil, A. P., Gawande, S. H., Gobade, M. R. & Nande, M. P. 2009. Training needs of dairy farmers in Nagpur district. *Veterinary World*. 2 (5): 187-190.
- Pierre-Andre, O. N., Aurelie, N. N., Ejolle, E. E., Benedicte, C-P., & Jean-Claude, B. 2010. Assessment of training needs of rubber farmers in the South-west region of Cameroon. *African Journal of Agricultural Research*. 5 (17): 2326-2331.
- Wahyuning, S., Tantowijoyo, W & Fliert. 2006. Farmer field school for potato integrated pest management. *A Facilitator's Field Guide*. International Potato Center (CIP-ESEAP Region) & FAO Regional Vegetable IPM Program in South and Southeast Asia.
- Witt, R., Waibel, H. & Pemsil, D. E. 2006. Diffusion of information among small-scale farmers in Senegal: The concept of farmer field schools. Germany: University of Hannover.



World Bank. 2007a. Cultivating knowledge and skills to grow African agriculture. Washington DC: World Bank.

World Bank. 2007b. World Development Report 2008: Agriculture for development. Washington DC: World Bank.

### Lampiran A

<b>Profil Ladang</b>	<b>Bil (orang)</b>	<b>Peratus (%)</b>
<b>Pemilikan Tanah</b>		
Milik sendiri	220	85.9
Pajak	5	2.0
Warisan/ pusaka	29	11.3
Menyewa	2	0.8
<b>Hak Milik Geran</b>		
Kekal	232	90.6
PT	4	1.6
Sementara	2	0.8
Rizab Orang Asli	18	7.0
<b>Jenis Tanah</b>		
Tanah liat pantai	18	7.0
Tanah pedalaman	203	79.3
Tanah gambut	35	13.7
<b>Sistem Tanaman</b>		
Segi tiga sama	221	86.3
Segi empat	30	11.7
Dua baris kembar	5	2.0
	<b>Min</b>	<b>Sisihan Piawai</b>
Keluasan tanah sawit	2.48	2.762
Bilangan pokok	366	418.386
<b>Profil Pekebun</b>	<b>Bil (orang)</b>	<b>Peratus (%)</b>
<b>Jantina</b>		
Lelaki	209	81.6
Perempuan	47	18.4
<b>Umur</b>		
20-an dan ke bawah	2	0.8
30-an	18	7.0
40-an	43	16.8
50-an	91	35.6
60-an	72	28.1
70-an dan ke atas	30	11.7
<b>Status Perkahwinan</b>		
Bujang	8	3.1

Berkahwin	242	94.5
Duda/ janda	6	2.3
<b>Bil Isi Rumah</b>		
1 – 3 orang	48	18.8
4 – 6 orang	174	67.9
7 – 9 orang	31	12.1
10 – 12 orang	3	1.2
<b>Bangsa</b>		
Melayu	146	57.0
Cina	82	32.0
India	11	4.3
Lain-lain	17	6.6
<b>Agama</b>		
Islam	146	57.0
Buddha	75	29.3
Kristian	1	0.4
Lain-lain	34	13.3
<b>Tahap Pendidikan</b>		
Tidak bersekolah	30	11.7
UPSR/ Sekolah rendah	48	18.8
PMR/ SRP	79	30.9
SPM/ STPM/ STAM	77	30.1
Sijil/ Diploma	17	6.6
Sarjana Muda/ Sarjana/ PhD	5	2.0
<b>Status Pekebun Kecil</b>		
Pekerjaan utama	136	53.1
Pekerjaan sampingan	120	46.9

**Izzurazlia Ibrahim, Abd Hair Awang, Novel Lyndon, Zaimah Ramli**

Pusat Pengajian Sosial, Pembangunan dan Persekitaran, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia  
 Email: [izzurazlia@gmail.com](mailto:izzurazlia@gmail.com)

**Khairuman Hashim, Tan Say Peng, Mohd Arfan Johari, Nur Hana Basaruddin, Mohd Haidar Abdul Hamid**

Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB), Kementerian Perusahaan Perladangan dan Komoditi, 6, Persiaran Institusi, Bandar Baru Bangi, 43000 Kajang, Selangor, Malaysia

**Ishak Yusof**

Fakulti Ekonomi dan Pengurusan, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia