

Sumbangan Integrasi Sawit Dalam Meningkatkan Pendapatan Keluarga Pekebun Kecil Sawit di Sabah

*The Role of Palm Oil Integration Activities in Improving Family Income of Palm oil Smallholders
in Sabah*

Zaimah, R.^{1*}, Sarmila, M.S.¹, Mohd Yusof Hussain¹ & Novel Lyndon²

¹Program Sains Pembangunan, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan

²Program Antropologi dan Sosiologi, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan, Universiti Kebangsaan Malaysia
43600 Bangi, Selangor, Malaysia.

*emel: zaimahr@ukm.edu.my

Received: 27 July 2017; Accepted: 12 January 2018; Published: 30 November 2018

Abstrak

Program integrasi sawit diharapkan dapat meningkatkan pendapatan keluarga pekebun kecil sawit. Program ini dilaksanakan melalui Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) dan dilaksanakan dalam dua bentuk, iaitu tanaman sawit bersama tanaman lain dan tanaman sawit bersama ternakan. Persoalannya ialah, adakah program integrasi sawit ini berupaya meningkatkan pendapatan pekebun kecil sawit. Artikel ini ditulis bagi menilai sejauhmana amalan integrasi dalam kalangan pekebun kecil sawit mampu meningkatkan pendapatan keluarga mereka? Oleh itu, objektif kajian ini adalah untuk menilai sejauhmanakah proram integrasi dapat meningkatkan pendapatan keluarga pekebun kecil sawit. Bagi tujuan tersebut, seramai 130 orang pekebun kecil sawit yang mengusahakan integrasi sawit di Sabah telah dianalisis dalam kajian ini. Statistik deskriptif dan ujian khi kuasa-dua digunakan bagi menjawab objektif kajian. Dapatan kajian menunjukkan sebahagian besar pekebun kecil sawit bersetuju dan sangat bersetuju bahawa integrasi sawit dapat meningkatkan pendapatan mereka. Walau bagaimanapun, terdapat juga sebahagian kecil pekebun kecil sawit yang kurang setuju bahawa integrasi sawit dapat meningkatkan pendapatan mereka. Penemuan ini membuktikan bahawa terdapat faktor kejayaan dan faktor kegagalan yang mempengaruhi kepada respon berkenaan. Maka faktor-faktor berkenaan perlu diselidik dan diperhalusi untuk menjamin penerusan amalan integrasi sawit pada masa akan datang bagi membantu meningkatkan pendapatan keluarga pekebun kecil.

Kata kunci pekebun kecil sawit, integrasi tanaman, integrasi ternakan, pendapatan keluarga

Abstract

Palm oil integration programme is envisaged to increase the family income of the palm oil smallholders. Palm oil integration programme through the Malaysian Palm Oil Board (MPOB) is implemented in two forms, namely palm oil with other crops and palm oil with livestock. The question emerges whether the palm oil integration practices are able to increase the smallholder income? Therefore, the objective of this study is to evaluate the extent of integration practices among smallholder can increase their family income. A total of 130 smallholders of palm oil integration in Sabah were surveyed and analyzed in this study. Descriptive statistics and dual-power test were used to answer the objective of the study. From the finding, most palm oil smallholders agree and strongly agree that the integration activities can increase their income. However, there is also a small fraction of smallholders who disagreed that the integration programme was able to increase their income. This finding proves that there are success and failure factors that lead to such answers. Therefore, these factors need to be investigated and refined to ensure the continuation of palm oil integration practices in future can assist in increasing the smallholder family income.

Keywords oil palm smallholder, crop integration, livestock integration, family income

PENGENALAN

Industri sawit Malaysia telah lama menjadi penyumbang utama dalam sektor ekonomi negara. Pencapaian industri sawit negara sejak 1917 hingga 2017 amat membanggakan. Industri sawit negara telah berkembang dengan usaha dan kerjasama antara agensi kerajaan, pihak swasta dan juga pekebun kecil sawit. Maka peranan dan sumbangan pekebun kecil sawit dalam meningkatkan pengeluaran hasil sawit amat dititikberatkan. Dalam masa yang sama, tingkat pendapatan pekebun kecil sawit juga turut diberi perhatian serius.

Kerajaan Malaysia menetapkan sasaran peningkatan pendapatan pekebun kecil kelapa sawit kepada sekurang-kurangnya RM4,000.00 sebulan menjelang tahun 2020. Untuk itu, program integrasi sawit telah diperkenalkan oleh Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) dalam Rancangan Malaysia Ke-Sembilan (RMK-9) sebagai pemangkin kepada sasaran meningkatkan pendapatan para pekebun. Program integrasi sawit adalah amalan yang mengintegrasikan tanaman sawit bersama aktiviti ekonomi lain, sama ada tanaman atau ternakan, atau kedua-duanya.

Kerajaan Malaysia juga telah menyediakan pelbagai kemudahan untuk membantu pekebun kecil sawit. Semenjak tahun 2011 hingga 2013, bantuan kewangan kepada pekebun kecil di Semenanjung adalah RM7,500/hektar, manakala di Sabah dan Sarawak sebanyak RM9,000/hektar (Che Johari, 2014). Terkini, kerajaan memperkenalkan Skim Insentif Integrasi (ITa) dan Insentif Integrasi Ternakan (ITe) melalui MPOB untuk memberi peluang pekebun kecil menjana pendapatan sebagai usahawan tani dan usahawan ternak (Warta Sawit, 2016).

Menurut Kamil Azmi (2012), amalan integrasi tanaman sawit bersama tanaman lain dan ternakan haiwan mampu untuk menjana pendapatan pekebun kecil sawit secara maksimum. Maka, integrasi sawit dalam kalangan pekebun kecil sawit amat digalakkan dan diharapkan dapat dilakukan secara berterusan. Hal ini kerana, integrasi tanaman boleh dilaksanakan sebelum pokok sawit matang, manakala integrasi ternakan boleh dilaksanakan selepas pokok sawit matang (Zaimah et al., 2018). Jika perkara ini dapat dilaksanakan secara berterusan, sudah pasti pekebun kecil mampu memperoleh pendapatan yang lebih baik.

Namun, tidak dapat dinafikan bahawa pelaksanaan integrasi sawit juga mempunyai cabaran, seperti kekurangan modal. Persoalannya, sejauhmana sumbangan integrasi sawit dalam meningkatkan pendapatan keluarga pekebun kecil sawit di Sabah? Justeru, objektif utama artikel ini ditulis adalah menganalisis sejauhmana amalan integrasi sawit berjaya meningkatkan pendapatan keluarga pekebun kecil sawit.

KAJIAN LITERATUR

Program integrasi sawit merupakan salah satu strategi meningkatkan pendapatan pekebun kecil sawit menerusi kerjasama Lembaga Kelapa Sawit Malaysia (MPOB) (Kamil Azmi, 2012; Zaimah et al., 2018). Pengeluaran produk melalui aktiviti integrasi sawit ini juga selari dengan usaha Malaysia untuk mengurangkan import makanan. Bermakna, integrasi sawit mampu memberi kesan positif kepada peningkatan produktiviti dan pendapatan dalam kalangan pekebun kecil sawit sekiranya berjaya dilaksanakan dengan baik.

Integrasi sawit lazimnya dikelaskan kepada dua jenis, iaitu integrasi sawit bersama tanaman dan integrasi sawit bersama ternakan. Menurut Schoogwe et al. (2014), integrasi tanaman bermaksud mempelbagaikan tanaman yang merujuk kepada penanaman dua atau lebih tanaman di atas sebidang tanah oleh petani. Integrasi ternakan pula merupakan gabungan daripada tanaman dan ternakan (Liyama, Maitama & Karuiki, 2007). Integrasi ternakan mampu memberi impak positif kepada pekebun sawit yang mempunyai sumber kewangan tidak stabil terutama untuk membeli baja demi kelangsungan pertumbuhan pokok sawit (Wijono, Lukman & Ainur, 2003; Makinde, Saka & Makinde, 2007). Malahan, Upton (2004) mendapati aktiviti penternakan penting dalam mengurangkan kemiskinan dalam kalangan petani kerana ternakan merupakan salah satu sumber makanan, menyediakan sumber pendapatan dan juga peluang pekerjaan.

Ogundari (2013) pula mendapati kepelbagaian tanaman dan kecekapan teknik yang diamalkan oleh petani di Nigeria telah meningkat pada tahun 2006 hingga 2009. Hal ini menunjukkan bahawa usaha mempelbagaikan tanaman di samping penggunaan teknik yang baik telah mendapat perhatian daripada petani. Sementara Anup et al. (2013) telah melakukan kajian program integrasi bersepadu pembangunan kawasan tadahan air yang dilaksanakan pada tahun 2004 dan 2008 di Barat Khasi Hills, Meghalaya, Utara-Timur India. Kajiannya bertujuan menilai amalan integrasi tanaman, penternakan ikan dan sistem pengeluaran ternakan. Hasil kajian menunjukkan produktiviti tanaman berjaya ditingkatkan antara 30-40

peratus. Malahan para pekebun juga mampu memperoleh pendapatan bersih yang lebih tinggi setiap bulan daripada hasil tenusu dan kolam ikan masing-masing. Kajian tersebut mendapati bahawa faktor pendidikan merupakan antara penyumbang kepada peningkatan tersebut.

Rosli dan Shariffhudin (2003) pula mengkaji pendekatan secara holistik sistem integrasi sawit yang menggabungkan penternakan lembu dan tanaman kelapa sawit. Terdapat 214 pekebun yang melaksanakan program tersebut pada akhir tahun 2002 dengan jumlah 300 kawasan dan 127,589 ekor lembu. Hasilnya mendapati terdapat peningkatan pendapatan antara 13-77 peratus dalam kalangan peserta. Amalan integrasi sawit dalam kalangan pekebun kecil sawit akan memberi kesan positif terhadap produktiviti kerana jumlah pengeluaran hasil dan pendapatan pekebun adalah lebih tinggi berbanding amalan pertanian sejenis tanaman sahaja (Prasetyo, Setiani & Kartaatmaja, 2002; Wijono et al., 2003; Liyama et al., 2007).

Amalan integrasi sawit juga dapat mengurangkan kos penyelenggaraan kebun. Hal ini kerana dalam integrasi tanaman, kos membersihkan kebun, persediaan tanah dan pembinaan parit akan diserap terus dalam kos penanaman sawit. Kajian oleh Rahman (2002) mendapati amalan integrasi ternakan lembu dapat mengurangkan kos pengawalan rumpai daripada RM185.15 kepada RM67.18 hektar setahun. Amalan integrasi sawit juga dapat mengurangkan risiko ketidakstabilan harga sawit, iaitu mengurangkan risiko ekonomi (Wilkins, 2008).

Menurut Ervayenri dan Latifa Siswati (2013) pula, pelaksanaan integrasi sawit (ternakan sapi/lembu) telah berjaya meningkatkan pendapatan pekebun. Dalam masa yang sama, pelaksanaan integrasi sawit juga mengurangkan kos pekebun, terutamanya daripada aspek kos merumpai. Selain itu, Koperasi Penanaman Sawit Mampan (KPSM) juga berperanan dalam memangkin kepada peningkatan pendapatan dalam kalangan pekebun kecil sawit (Sarmila et al., 2017).

Walau bagaimanapun, modal merupakan halangan utama dalam melaksanakan integrasi sawit. Modal tidak semata-mata merujuk kepada wang, tetapi meliputi modal tenaga kerja. Menurut Aziz et al. (2003), masalah modal adalah salah satu beban kepada pekebun kecil sawit dalam usaha membangunkan dan menyelenggara integrasi sawit mereka. Ketiadaan modal, saiz tanah yang kecil dan kuantiti baja yang tidak mencukupi menjadi halangan kepada amalan integrasi tanaman (Bambang et al., 2004; Singh, Kumar & Singh, 2006; Ndhlovu, 2010; Kumar & Chattopadhyay, 2010; Schoogwe et al., 2014).

METOD KAJIAN

Kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui kaedah survei. Populasi kajian adalah pekebun kecil sawit yang mengusahakan integrasi sawit di Sabah. Teknik persampelan bertujuan dipraktikkan bagi memenuhi tujuan kajian yang hanya fokus kepada pekebun kecil yang melaksanakan integrasi sawit sebagai sampel kajian. Instrumen pengutipan data menggunakan borang soal selidik. Pengukuran sama ada integrasi sawit meningkatkan pendapatan keluarga pekebun kecil diukur berdasarkan skala; 1=sangat rendah, 10=sangat tinggi. Hasilnya seramai 130 orang pekebun kecil sawit berjaya ditemubual untuk menjawab soal selidik ini. Analisis deskriptif dan ujian khi kuasa dua digunakan bagi mencapai objektif kajian.

HASIL KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Hasil kajian dikelaskan kepada tiga bahagian, iaitu profil responden, maklumat kebun dan integrasi sawit serta peningkatan pendapatan menerusi integrasi sawit.

Profil Responden

Majoriti responden adalah lelaki (76.9%) dan hanya 23.1 peratus perempuan. Sebahagian responden adalah Bumiputera Sabah (63.1%), diikuti oleh Melayu (33.1%), Cina (3.1%) dan India (0.8%). Lebih separuh responden berumur lebih daripada 50 tahun (53.1%). Hanya 28 peratus responden berusia kurang atau sama dengan 40 tahun dan 33 peratus berusia 41-50 tahun. Senario pekebun berusia ini sebenarnya menjadi keperihatinan banyak pihak (Abazue et al., 2015; Raymond, Laurene & Patrice, 2014) kerana golongan belia kurang berminat dalam aktiviti pertanian. Majoriti responden adalah berkahwin (89.2%) dan separuh daripada responden mempunyai bilangan isirumah kurang atau sama dengan lima orang (50.8%). Hampir separuh daripada responden mempunyai tahap pendidikan sekolah menengah (49.2%). Hanya sebahagian

kecil sahaja responden yang tidak bersekolah dan mempunyai ijazah, iaitu masing-masing mencatatkan 6.9 peratus dan 5.4 peratus. Pekerjaan utama kebanyakan responden adalah pekebun kecil kecil sawit (66.2%) sepenuh masa. Keadaan ini juga lazim bagi pekebun kecil sawit di negara-negara lain (Raymond et al., 2014; Cramb & Sujang, 2012).

Maklumat Kebun dan Integrasi Sawit Responden

Maklumat kebun sawit responden menunjukkan lebih daripada separuh responden menanam kelapa sawit pada tahun 2010 ke bawah. Manakala antara tahun 2011 hingga 2017, ramai responden yang menanam kelapa sawit pada tahun 2014 dan 2015. Rata-rata responden menanam semula kelapa sawit di bawah Skim Tanaman Semula Sawit Pekebun Kecil (TSSPK) dan Skim Tanaman Baru Sawit Pekebun Kecil (TBSPK). Responden mencatatkan peratusan yang hampir sama bagi tiga kategori keluasan kebun, iaitu kurang atau sama dengan lima ekar (33.8%), 6-10 ekar (28.5%) dan 11-20 ekar (30.8%). Umur pokok sawit responden kebanyakannya adalah kurang atau sama dengan tiga tahun (66.2%). Amalan integrasi tanaman amat sesuai dilaksanakan pada usia ini. Apabila integrasi tanaman dilaksanakan, secara tidak langsung usaha memelihara dan menyuburkan tanaman lain akan turut sama dinikmati oleh pokok sawit, misalnya daripada segi baja dan pembersihan kebun. Hal ini selari dengan dapatan Rahman (2002) yang mengesahkan bahawa amalan memelihara ternakan akan mengurangkan kos pengawalan rumpai.

Seterusnya responden kajian boleh dikategorikan kepada tiga status, iaitu pemilik kebun, pengusaha kebun serta pemilik dan pengusaha kebun (Jadual 1). Lebih daripada separuh responden adalah pemilik dan pengusaha kebun (50.8%), iaitu mereka memiliki kebun sawit dan mereka juga mengusahakan integrasi sawit di kebun mereka. Sementara 45.2 peratus lagi adalah berstatus pemilik kebun sawit sahaja, tetapi tidak mengusahakan integrasi sendiri, sebaliknya integrasi sawit diusahakan oleh pihak lain. Manakala kurang daripada lima peratus responden adalah pengusaha integrasi sawit sahaja, tetapi tidak memiliki kebun sawit berkenaan.

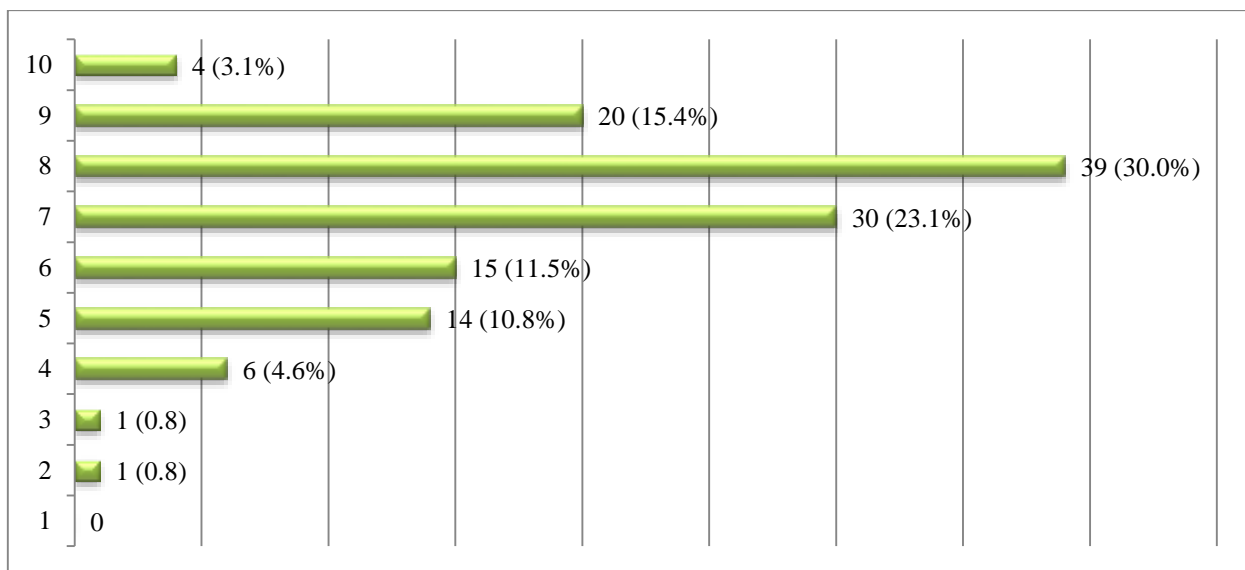
Jadual 1 Maklumat integrasi sawit responden

Maklumat integrasi sawit	Kekerapan	%
Status responden:		
Pemilik kebun	59	45.4
Pengusaha kebun	5	3.8
Pemilik dan pengusaha kebun	66	50.8
Mula laksana integrasi sawit:		
2010 ke bawah	56	43.1
2011	3	2.3
2012	5	3.8
2013	10	7.7
2014	11	8.5
2015	15	11.5
2016	20	15.4
2017	10	7.7
Status aktiviti integrasi sawit:		
Dilaksanakan sendiri	118	90.8
Berkongsi dengan pihak lain	3	2.3
Dilaksanakan oleh pihak lain	9	6.9
Integrasi sawit (tanaman):		
Nanas	11	8.5
Pisang	45	34.6
Lain-lain tanaman	34	26.2
Tidak berkenaan	40	30.7
Integrasi sawit (ternakan):		
Kambing	27	20.8
Lembu	12	9.2
Ayam	-	-
Burung walit	3	2.3
Tidak berkenaan	88	67.7

Hampir separuh daripada responden (43.1%) melaksanakan integrasi sawit pada tahun 2010 ke bawah. Ramai responden mula melaksanakan integrasi sawit pada tahun 2015 dan 2016 bagi tempoh antara tahun 2011-2017 (Jadual 1). Kebanyakan responden melaksanakan integrasi sawit sendiri (90.8%) tanpa bergantung kepada pihak lain. Manakala selebihnya dilaksanakan secara berkongsi dan dilaksanakan oleh pihak lain. Pelaksanaan integrasi sawit secara perkongsian biasanya dilakukan dengan kawan atau ahli keluarga yang lain. Kos pelaksanaan integrasi sawit responden adalah pelbagai, selari dengan keluasan kebun yang dimiliki atau diusahakan oleh responden. Jenis tanaman yang sering diusahakan oleh responden ialah pisang. Tanaman pisang menjadi tanaman alternatif utama dalam kalangan penanam sawit kerana sifatnya yang tidak bermusim dan mendapat pasaran baik di Malaysia (Anizah & Nor Zalina, 2015). Sementara itu, kambing menjadi pilihan utama untuk ditanam oleh responden.

Peningkatan Pendapatan Keluarga Melalui Integrasi Sawit

Rajah 1 menunjukkan respon responden terhadap kenyataan “Secara peribadi, sejauhmana aktiviti integrasi sawit telah menyumbang kepada peningkatan pendapatan keluarga anda”. Secara purata, persetujuan responden adalah pada skor 7.2 (sederhana). Jika dikelaskan kepada tiga kategori respon (1,2,3=sangat rendah; 4,5,6=sederhana; 8,9,10=sangat tinggi), ternyata rata-rata responden adalah sangat bersetuju (48.5%) dan setuju (45.4%) bahawa integrasi sawit telah menyumbang kepada peningkatan pendapatan keluarga mereka. Hanya sebahagian kecil sahaja responden yang kurang setuju (6.2%). Hal ini membuktikan bahawa pelaksanaan integrasi sawit dalam kalangan pekebun kecil sawit sememangnya mampu meningkatkan pendapatan keluarga mereka.



Rajah 1 Integrasi sawit menyumbang peningkatan pendapatan keluarga

Jadual 2 pula menunjukkan perbandingan kategori persetujuan responden dengan keluasan kebun, kos pelaksanaan integrasi, pendapatan hasil sawit dan pendapatan integrasi sawit. Keputusan ujian khi kuasa-dua ($\chi^2=1.954$, $df=4$, $p>.05$) ke atas keluasan kebun menunjukkan bahawa tidak terdapat perbezaan keluasan kebun yang signifikan antara ketiga-tiga respon kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Ini bermakna, keluasan kebun yang dimiliki tidak dapat membezakan tahap persetujuan responden.

Keputusan ujian khi kuasa-dua ($\chi^2=12.546$, $df=4$, $p<.05$) ke atas kos pelaksanaan menunjukkan bahawa terdapat perbezaan kos pelaksanaan integrasi sawit yang signifikan antara ketiga-tiga respon kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Responden yang bersetuju dan sangat setuju rata-ratanya membelanjakan kos pelaksanaan integrasi sawit kurang daripada RM5,000.00. Namun, terdapat juga responden yang membelanjakan lebih atau sama dengan RM10,000.00 dalam kategori sangat setuju. Hal ini kerana mereka mengusahakan integrasi sawit yang banyak, maka kos juga adalah tinggi. Dalam masa yang sama, hasil pulangan integrasi juga adalah tinggi dan ia adalah sesuatu yang berbaloi.

Sementara itu, keputusan ujian khi kuasa-dua ($\chi^2=2.004$, $df=4$, $p>.05$) ke atas pendapatan hasil sawit menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara ketiga-tiga respon kurang setuju, setuju dan sangat setuju. Keputusan ujian khi kuasa-dua ($\chi^2=5.047$, $df=4$, $p>.05$) ke atas pendapatan hasil integrasi sawit juga menunjukkan tidak terdapat perbezaan yang signifikan antara ketiga-tiga respon kurang setuju, setuju dan sangat setuju.

Jadual 2 Perbandingan kategori persetujuan dengan pembolehubah terpilih

	Kurang Setuju	Setuju	Sangat Setuju
Keluasan kebun:			
≤ 5 ekar	2	17	18
6-10 ekar	1	19	40
> 10 ekar	5	23	53
Kos pelaksanaan:**			
$< RM5,000$	6	46	38
$RM5,000-RM9,999$	2	6	4
$\geq RM10,000$	0	7	21
Pendapatan sawit:			
$< RM1000$	2	21	16
$RM1000-RM3999$	4	25	28
$\geq RM4000$	2	13	19
Pendapatan integrasi sawit:			
$< RM1000$	7	39	35
$RM1000-RM3999$	1	15	17
$\geq RM4000$	0	5	11

** Signifikan pada $p<.05$ ($\chi^2=12.546$, $df=4$, $p=.014$)

KESIMPULAN

Amalan integrasi sawit dalam kalangan pekebun kecil sawit telah berjaya meningkatkan pendapatan keluarga. Sebaliknya, terdapat juga sebahagian kecil pekebun kecil sawit yang kurang setuju bahawa integrasi sawit dapat meningkatkan pendapatan keluarga mereka. Perbezaan pandangan ini mempunyai kaitan dengan kos pelaksanaan integrasi sawit itu sendiri. Rata-rata pekebun kecil sawit yang bersetuju dan sangat setuju bahawa integrasi meningkatkan pendapatan keluarga mereka. Kebanyakan pekebun kecil menggunakan kos pelaksanaan integrasi sawit kurang daripada RM5,000.00. Dalam pada itu, terdapat juga sebahagian kecil responden yang sangat bersetuju dengan kemampuan integrasi sawit meningkatkan pendapatan keluarga dan mereka ini membelanjakan sama/lebih daripada RM10,000.00 untuk integrasi sawit. Hal ini bermakna, kos pelaksanaan integrasi sawit semata-mata tidak semestinya mempengaruhi persetujuan atau tidak persetujuan tentang kemampuan integrasi sawit dalam meningkatkan pendapatan keluarga mereka. Hakikatnya, integrasi sawit memang terbukti mampu meningkatkan pendapatan pekebun kecil sawit. Namun, punca-punca yang menyebabkan integrasi sawit gagal meningkatkan pendapatan sebahagian kecil pekebun kecil sawit juga perlu diberi perhatian. Usaha ini penting dan perlu dilaksanakan agar semua pekebun kecil sawit dapat meningkatkan pendapatan dan ekonomi keluarga mereka melalui amalan integrasi secara berterusan.

PENGHARGAAN

Penghargaan kepada Geran Kursi Endowmen MPOB-UKM yang membiayai penyelidikan ini (Kod: EP-2016-031). Penghargaan khas buat MPOB Wilayah Sabah; Penyelaras TUNAS Zon Sabah 1 dan 2, Pegawai TUNAS dan semua pekebun kecil sawit yang terlibat dengan penyelidikan ini.

RUJUKAN

- Abazue, C. M., Er, A. C., Ferdous Alam A. S. A., & Halima, B. (2015). Oil palm smallholders and its sustainability practices in Malaysia. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 6(4), 482-488.
- Anizah Mohd Salleh & Nor Zalina Harun. (2015). Assessing farmer's interest on agroforestry systems through agricultural sustainability. *Advances in Environmental Biology*, 9(19), 182-190.

- Anup, D., Munda, G. C., Thakur, N. S., et al. (2013). Integrated agricultural development in high-altitude tribal areas: A participatory watershed programme in the East Indian Himalaya. *Outlook on Agriculture*, 42(2), 141-144.
- Aziz Abdul Majid, Ab. Latif Ibrahim, Norizan Md. Nor & Hassan Naziri Khalid. (2003). Pertanian mapan: Cabaran dan strategi pembangunan dalam sektor pertanian di negeri Perlis. *Proceeding of the Society, Space and Environment in Globalised World: Prospect and Challenge*. Diperoleh daripada <http://eprints.utm.m/5024/1> (6 April 2016).
- Bambang, R. P., Andi, D., Atien, P., & Darwinsyah, L. (2004). *Beberapa masalah di dalam pengembangan sistem tanaman-ternak di Lahan Kering, pusat penelitian dan pengembangan ternakan Bogor*. Diperoleh daripada <http://digilib.litbang.pertanian.go.id/v2/katalog/buku/P/prosiding-seminar-nasional-sistem-integrasi-tanamanternak/0/0/2004/beberapa-masalah-di-dalam-pengembangan-sistem-tanamanternak-di-lahan-kering>.
- Che Johari, M. (2014). PIC anjur retreat realisasi transformasi sektor komoditi. *Berita Sawit, Berita Harian*, 1 Mac 2014.
- Cramb R.A., & Sujang, P. S. (2012). Pathways through the plantation: Oil palm smallholders and livelihood strategies in Sarawak, Malaysia. *The 56th AARES Annual Conference, Fremantle, Western Australia, 7-10 Februari 2012*.
- Ervayenri & Latifa Siswati. (2013). Peningkatan pendapatan petani perkebunan kelapa sawit rakyat dan ternak sapi. *Publikasi Ilmiah*. Diperoleh daripada <http://www.unilak.ac.id/media/file/77554681943> (22 Januari 2015).
- IADP Report. (2006). Integrated agriculture development project (IADP) for Khairon. Appraisal Report. February 2006. Diperoleh daripada <http://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Project-and-Operations/TN-2006-017-en-ADB-BD-WP-TUNISIA-AR-Integrated-Agric-Development-Project-IADP-for-Airouan.pdf>.
- Kamil Azmi, T. (2012). Bebiri baka Barbados Blackbelly sesuai diternak. *Berita Sawit, Berita Harian*. 1 Mac 2012. Diperoleh daripada http://www.mpob.gov.my/images/stories/pdf/Berita_Sawit/2012/2012_BS_Mac.pdf.
- Kumar, U. D., & Chattapadhyay, M. (2010). Crop diversification by poor peasants and role of infrastructure: Evidence from West Bengal. *Journal of Development and Agricultural Economics*, 2(10), 34-350.
- Liyama, M. Maitama, J., & Karuiki, P. (2007). Crop-livestock diversification in relation to income and manure use: A case study from Rift Valley Community, Kenya. *African Journal of Agricultural Research*, 2(3), 58-66.
- Makinde, E. A., Saka, J. O., & Makinde, J. O. (2007). Economic evaluation of soil fertility management options on cassava-based cropping systems in the rain forest ecological zone of South Western Nigeria. *African Journal of Agricultural Research*, 2(1), 7-13.
- Ndhlovu, D. (2010). Determinants of farm household cropland allocation and crop diversification decisions: The role of fertilizer subsidies in Malawi. Diperoleh daripada <http://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/187341/2010/ndhlovu.pdf?sequence=3>.
- Ogundari, K. (2013). Crop diversification and technical efficiency in food-crop production: A study of peasant farmer in Nigeria. *International Journal of Social Economics*, 40(3), 267-287.
- Prasetyo, T., Setiani, C., & Kartaatmaja, S. (2002). Integrasi tanaman-ternak pada sistem usahatani di Lahan Irigasi: Studi kasus di Kabupaten Grobogan, Jawa Tengah. *Wartazoa*, 12(1), 28-34.
- Rahman, I. (2002). Integrasi ternakan lembu di ladang sawit-satu pengalaman. *Seminar Projek Integrasi Tamanan Sawit dengan Ruminan. Kementerian Pertanian, Lumut, Perak*.
- Raymond, N. N., Laurène, F., & Patrice, L. (2014). Strengths and weaknesses of the smallholder oil palm sector in Cameroon. *Oil & Fat Crop and Lipids*, 21(2), 208-210.
- Rosli, A. & Shariffhudin, M. (2003). *Systematic beef cattle integration in oil palm plantation with emphasis on the utilization of undergrowth*. Lokakarya Sistem Integrasi Kelapa Sawit-Sapi, p.23-35.
- Sarmila, M.S., Novel, L., Rosniza Aznie, C. R., Sivapalan, S., & Rusyda, R. (2017). Peranan koperasi dalam meningkatkan pendapatan pekebun kecil: Kajian kes Koperasi Penanaman Sawit Mampan (KPSM). *Geografi*, 5(3), 64-71. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/GetFinalFile.ashx?file=d25d1272-67b7-4826-ab19-8ec171e3dbae.pdf>
- Schoongwe, K., Mapemba, L., Tembo, G., & Ng Ong Ola, D. (2014). The determinants and extent of crop diversification among smallholder farmers: A case study of Southern Province Zambia. *Journal of Agricultural Science*, 6(11), 150-159.
- Singh, N. P., Kumar, R., & Singh, R. P. (2006). Diversification of Indian agriculture: Composition, determinants and trade implications. *Agricultural Economics Research Review*, 19, 23-36.
- Upton, M. (2004). *The role of livestock in economic development and poverty reduction. Working paper for pro-poor livestock policy initiative*. Diperoleh daripada <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/en/pplpi/docarc/wp10.pdf> (23 Februari 2015).
- Warta Sawit. (2016). *Skim Insentif Integrasi (ITa) dan Insentif Integrasi Ternakan (ITe)*. Bil. 63(2), Mei-Ogos.
- Wijono, D. B. Lukman Affandly & Ainur Rasyid. (2003). Integrasi ternak dengan perkebunan kelapa sawit. *Loka penelitian sapi potong. Lokakarya sistem integrasi kelapa sawit-sapi*. Diperoleh daripada <http://kalteng.litbang.pertanian.go.id/ind/pdf/all-pdf/penternakan/fullteks/lokakarya/probklu03-15.pdf> (25 April 2016).

- Wilkins, R .J. (2008). *Eco-efficient approaches to land management: A case for increased integration of crop and animal production systems*. Diperoleh daripada <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2610167/>
- Zaimah, R., Sarmila, M. S., Novel Lyndon & Mohd Yusof Hussain. (2018). Integrasi sawit dalam kalangan pekebun kecil sawit di Johor dan Sabah. *Geografi*, 6(1), 61-70. Diperoleh daripada <https://ejournal.upsi.edu.my/GetFinalFile.ashx?file=78d3fb49-a88a-494b-b4f7-0ba739d1b82b.pdf>