

Pengurusan Pertanian Lestari di Luar Bandar: Kes Projek Agropolitan di Kawasan Terbiar

Zakirah Othman,
PusatPengajianPengurusanTeknologidanLogistik
KolejPerniagaan
Universiti Utara Malaysia
E-mail: zakirah@uum.edu.my

Siti Norezam Othman
PusatPengajianPengurusanTeknologidanLogistik
KolejPerniagaan
Universiti Utara Malaysia
E-mail: snorezam@gmail.com

Kamal Ab Hamid
PusatPengajianPengurusanTeknologidanLogistik
KolejPerniagaan
Universiti Utara Malaysia
E-mail: abkamal@uum.edu.my

ABSTRAK

Pengurusan pertanian lestari terutama untuk membekalkan sumber makanan asasi menjadi agenda utama semua pihak masa kini. Ia adalah satu revolusi pertanian ke arah makanan yang berkualiti dan mencukupi bagi menjamin keselamatan makanan dunia. Pengurusan pertanian lestari yang popular masa kini antaranya adalah penanaman secara organik dan Sistem Intensifikasi Padi (SRI). Perladangan organik SRI adalah satu sistem pengeluaran yang mengelakkan dari penggunaan baja dan racun perosak sintetik. Kajian pengurusan pertanian lestari ini lebih tertumpu pada pelbagai aktiviti dan disiplin yang merangkumi pengurusan dan pengeluaran makanan melalui inovasi. Berikutan itu, pelbagai disiplin pengurusan teknologi telah digabungkan dalam model proses pengurusan pertanian lestari. Kertas kerja ini akan membincangkan Model Proses Pengurusan Pertanian Lestari. Objektif model ini bertujuan sebagai kerangka tindakan atau panduan kepada pihak berkepentingan dalam sektor pertanian untuk mengamalkan konsep pertanian lestari melalui proses yang sistematik. Proses ini terlibat di dalam tiga fasa yang saling berkait; fasa kesedaran, fasa pelaksanaan dan fasa penyebaran dan penilaian. Selain itu peringkat awal menggunakan model ini bagi kes tanaman padi SRI yang telah dijalankan turut dibincangkan dalam kertas kerja ini. Kajian ini merupakan kerjasama sekumpulan penyelidik Teknologi Agro Bisnes Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi dan Logistik (STML) dengan pihak Lembaga Kemajuan Wilayah Kedah (KEDA) dan koperasi penduduk beberapa kampung di daerah Sik. Ia merupakan lanjutan dari projek Agropolitan di bawah peruntukan KEDA iaitu sebuah agensi Kerajaan Persekutuan di bawah Kementerian Kemajuan Luar Bandar dan Wilayah. Projek ini bertujuan untuk mempertingkatkan pendapatan penduduk setempat melalui pembangunan semula kawasan tanah terbiar di luar bandar. Hasil kajian ini merupakan perkongsian pengalaman yang dianalisis melalui temubual bersama petani dan ahli koperasi, pegawai KEDA dan sekumpulan penyelidik Teknologi Agro Bisnes dalam mempromosikan kaedah pengurusan lestari ini. Selain itu, sistem ini mampu membantu petani luar bandar meningkatkan hasil pengeluaran padi dengan kualiti beras yang bermutu, sekali gus meningkatkan pendapatan isi rumah.

Kata Kunci: pengurusan lestari; luar bandar; Model Proses Pengurusan Lestari

ABSTRACT

Currently, managing sustainable agricultural especially in supplying the basic food is an important agenda. It is an agricultural revolution towards quality and sufficient food to ensure global food security. Today, among the popular sustainable agricultural management methods are organic cultivation and System Rice Intensification (SRI). SRI Organic farming is a production system that avoided the use of synthetic fertilizers and pesticides. This sustainable agricultural management studies focused on

various activities and disciplines that included management and food production through innovation. Consequently, the multi-disciplinary management technology has been incorporated into models of sustainable agricultural management process. This paper discussed the Sustainable Agriculture Management Process Model. The objective of this model was intended to function as a framework to guide stakeholders in the agricultural sector on the concept of sustainable agriculture through systematic process. The process involved in three interrelated phases: awareness, implementation and dissemination and evaluation phase. Besides the early stages of this model in the case of paddy SRI conducted also discussed in this paper. This study is collaboration between researchers in Agro Technology Business group, School of Technology Management and Logistics (STML) with Kedah Regional Development Authority (KEDA) and Koperasi including several villages in Sik. It is a continuation of the project under the provisions of KEDA Agropolitan, an agency of the Federal Government under the Ministry of the Ministry of Rural and Regional Development. The project aimed to increase the incomes of the local population through the development of vacant land in rural areas. The finding of this study was experience sharing through interviews with farmers and members of Koperasi, KEDA officials and a group of researchers from Agro Technology Business in promoting sustainable management methods. In addition, this system would help rural farmers to increase rice production and rice quality standard, thereby increasing household income

Keywords: pengurusan lestari; luar bandar; Model Proses Pengurusan Lestari

PENGENALAN

Model Proses Pengurusan Pertanian Lestari merupakan kerangka tindakan atau panduan kepada pihak berkepentingan dalam sektor pertanian untuk mengamalkan konsep pertanian lestari melalui proses yang sistematik. Kajian peringkat awal ini melibatkan pengurusan pertanian lestari melalui penanaman secara organik dan menggabungkan Sistem Intensifikasi Padi (SRI). Perladangan organik adalah satu sistem pengeluaran yang mengelakkan dari penggunaan baja dan racun perosak sintetik. Selain itu, pengamal juga mengambil langkah-langkah untuk melindungi alam sekitar dan biodiversiti daripada kerosakan. Kajian pengurusan pertanian lestari ini lebih tertumpu pada pelbagai aktiviti dan disiplin yang merangkumi pengurusan dan pengeluaran makanan melalui inovasi dan teknologi moden. Selain itu, bidang tumpuan kajian juga melibatkan potensi dan pengurusan sumber sedia ada agar dapat digunakan secara maksimum untuk kelestarian bersama. Fokus kajian dalam kertas kerja ini adalah inovasi metodologi yang telah digunakan dalam penanaman padi yang dikenali sebagai SRI dan pelaksanaan fasa pertama di dalam Model Proses Pengurusan Lestari yang telah dilakukan.

Kaedah penanaman SRI dipilih dalam kajian kes ini kerana banyak kajian saintifik menunjukkan kelebihanannya dari aspek ekonomi, sosial dan alam sekitar. Secara umumnya kaedah penanaman ini dilakukan dengan mengubah pengurusan tanaman. SRI melibatkan kaedah menanam satu anak pokok yang muda dengan jarak tertentu yang luas untuk sistem pengudaraan tanah yang baik, di kawasan tanah lembap serta menggunakan bahan semulajadi dan organik untuk pembajaan dan pengawalan perosak. Dengan itu, kaedah SRI ini sangat sesuai dilaksanakan di kawasan luar bandar disebabkan kos pengurusan seperti air, baja, benih dan bilangan hari tuai yang menjimatkan. Selain itu, kebaikan pengurusan kaedah ini ialah tanaman padi lebih resisten kepada kebanyakan perosak, penyakit dan pengaruh cuaca.

PENGURUSAN PERTANIAN LESTARI SRI

Pengurusan pertanian lestari adalah suatu sistem yang menggabungkan aspek yang meliputi pengurusan alam sekitar, keperluan sosial dan ekonomi pengeluaran. Oleh itu, sebarang strategi yang dapat memastikan kelestarian tercapai tercapai boleh digolongkan dalam sistem ini. Penggunaan input secara berhemah diberi penekanan sama ada input daripada sumber organik atau tak organik (Ismail, 2006).

Pengurusan pertanian lestari terutama untuk membekalkan sumber makanan asasi menjadi agenda utama semua pihak masa kini. Ia adalah satu revolusi pertanian ke arah makanan yang berkualiti dan mencukupi bagi menjamin keselamatan makanan dunia. Kajian semasa menunjukkan teknik tanaman lestari seperti Sistem Keamanan Padi (SRI) telah berjaya meningkatkan hasil pengeluaran padi sehingga dua kali ganda, disamping memelihara sumber semulajadi. Kaedah yang merupakan revolusi dan inovasi dalam pertanian padi ini juga telah berjaya diadaptasi di 45 buah

negara terutama negara sedang membangun, sejak ianya mula diperkenalkan pada tahun 1983 di Madagascar (Uphoff, 2011).

Menurut Stoop, Uphoff dan Kassam (2002), pelaksanaan penanaman padi dengan menggunakan kaedah SRI adalah berdasarkan kepada enam prinsip utama penanaman iaitu :

- i) tanam anak benih muda.
- ii) anak benih perlu ditanam dengan jarak melebihi 25cm²
- iii) hanya satu anak benih ditanam pada setiap lubang.
- iv) tanah sawah hanya memerlukan air berkeadaan tepu atau sekadar lembap.
- v) kerja menggembur tanah sawah perlu dibuat sekurang-kurangnya dua kali.
- vi) menggunakan baja organik asas.

METODOLOGI

Kajian kes telah dijalankan di ladang SRI Lovely, Kampung Lintang, Belantik, Mukim Sok, Sik, Kedah. Kawasan ini telah diusahakan oleh Koperasi Agro Belantik Sik Berhad sejak Mac 2010. Pengumpulan maklumat dibuat secara pemerhatian di kawasan perladangan, menemubual pegawai KEDA, petani yang juga ahli Koperasi Agro Belantik Sik Berhad, dan melalui kajian literatur terhadap kertas kerja, laporan penyelidikan, serta buku. Kajian ini merupakan kerjasama sekumpulan penyelidik Teknologi Agro Bisnes Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi dan Logistik (STML) dengan pihak Lembaga Kemajuan Wilayah Kedah (KEDA) dan koperasi penduduk beberapa kampung di daerah Sik. Ia merupakan lanjutan dari projek Agropolitan di bawah peruntukan KEDA iaitu sebuah agensi Kerajaan Persekutuan di bawah Kementerian Kemajuan Luar Bandar dan Wilayah. Ia merupakan inovasi model untuk mempromosikan kaedah penanaman padi SRI di kawasan luar bandar.

DAPATAN KAJIAN

Hasil kajian ini merupakan perkongsian pengalaman yang dianalisis melalui temubual bersama petani dan ahli koperasi, pegawai KEDA dan sekumpulan penyelidik Teknologi Agro Bisnes dalam mempromosikan kaedah pengurusan lestari dalam penanaman padi. Dapatan kajian dibincangkan kepada dua bahagian di bawah.

Inovasi Metodologi Melalui SRI Di Ladang Sri Lovely

Pada 28 September 2009, kawasan seluas 32 ekar dimiliki oleh pemilik persendirian dari beberapa kampung berdekatan termasuklah Kampung Lintang, Kampung Kubang, Kampung Surau, Kampung Pinang, Kampung Bukit Batu, Kampung Belantik Dalam dan Kampung Belantik Luar telah dibangunkan semula oleh KEDA, di bawah Projek Agropolitan yang dibiayai sepenuhnya oleh kerajaan. Projek ini bertujuan untuk mempertingkatkan pendapatan penduduk setempat melalui pembangunan semula kawasan tanah terbiar di luar bandar.

Lebih 30 tahun yang lalu, kawasan ini merupakan pusat penanaman padi yang menjadi sumber pendapatan utama penduduk kawasan tersebut. Namun, aktiviti tersebut telah terhenti disebabkan oleh pelbagai permasalahan termasuklah ketiadaan infrastruktur yang baik, kekurangan bantuan serta ketiadaan modal. Bagi menguruskan projek tersebut, sebuah koperasi di bawah pengawasan KEDA telah ditubuhkan pada 24 Disember 2009, iaitu Koperasi Agro Belantik Sik Berhad (K-3-0567). Koperasi ini telah ditubuhkan khas untuk mengorganisasikan, membuat perancangan serta menjalankan aktiviti penanaman padi di kawasan tersebut. Sementara, ahli koperasi terdiri daripada pemilik tanah dan penduduk kampung yang berhampiran. Bagi melancarkan lagi projek tersebut, pihak koperasi telah memajak kesemua tanah tersebut selama 15 tahun bagi menjalankan aktiviti penanaman padi secara organik.

Latihan awal melalui kursus penanaman padi secara SRI di Nagrak Organik SRI Centre (NOSC), Indonesia adalah kemahiran awal yang disediakan oleh KEDA. Seramai 24 orang yang terdiri daripada 19 orang penduduk kampung dan lima orang pegawai KEDA telah menjalani kursus penanaman padi tersebut iaitu 21 pada 27 Januari 2011. Seterusnya KEDA menyediakan jaringan dan khidmat rundingan dan berkerjasama dengan gagasan SRIMAS Malaysia iaitu persatuan SRI di Malaysia untuk berkongsi pengalaman mengurus tanaman SRI.

Penuaian pertama melalui kaedah penanaman SRI tersebut di SRI Lovely telah dilakukan pada 18 Julai 2011 dengan kerjasama Jabatan Pertanian Negeri Kedah dan MARDI (Cawangan Bertam),

analisa pengeluaran hasil padi tersebut menunjukkan potensi hasil padi yang di tanam pada jarak 30cm x 30cm adalah 4.6 tan sehektar. Manakala hasil padi pada 1 Februari 2012 mencapai 7.12 tan sehektar. Pencapaian ini adalah melebihi daripada sasaran yang telah bagi kawasan KEDA (Musa *et al* (2013); Othman *et al* (2013). Maklumat ladang organik yang mengamalkan SRI di Malaysia juga boleh dirujuk pada Othman (2012); Othman & Muhamamad (2011;2012) dan Othman *et al* (2010).

Pada Disember 2011, pihak KEDA dan Koperasi Agro Belantik Sik Berhad telah menjalankan kerjasama penyelidikan bersama secara tidak rasmi dengan kumpulan penyelidikan Teknologi Agro Bisnes, Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi dan Logistik (STML) dalam membangunkan kawasan terbiar tersebut dan mempromosi kaedah alternatif pengurusan penanaman padi tersebut ke arah penanaman padi lestari. Kerjasama ini melibatkan penyelidikan, penempatan pelajar praktikum dan khidmat perundingan dan latihan. Lanjutan daripada itu Model Proses Pengurusan Lestari telah dirangka bagi merancang strategi untuk mengembangkan kaedah SRI ini.

MODEL PROSES PENGURUSAN LESTARI

Pusat Pengajian Pengurusan Teknologi dan Logistik (STML) bernaung di bawah Kolej Perniagaan. Visi STML adalah menjadi perintis kepada revolusi pengurusan hijau dalam pengurusan teknologi dan logistik. STML mempunyai enam *Special Interest Group* (SIG), antaranya ialah Teknologi AgroBisnis. AgroBisnis juga merujuk kepada istilah perniagaan tani. Dalam industri pertanian, perniagaan tani digunakan secara meluas sebagai singkatan bagi menggambarkan aktiviti pertanian dan perniagaan. Perniagaan tani ialah istilah generik untuk perniagaan yang melibatkan pengeluaran makanan, termasuk pertanian dan penternakan kontrak, bekalan benih, jentera ladang, borong dan pengedaran, pemprosesan, pemasaran, dan jualan runcit. SIG AgroBisnis, STML lebih merujuk kepada pelbagai aktiviti dan disiplin yang merangkumi pengurusan teknologi dan pengeluaran makanan melalui inovasi dan teknologi moden. Selain itu, bidang tumpuan SIG juga melibatkan potensi dan pengurusan sumber sedia ada perniagaan tani agar digunakan secara maksimum untuk kelestarian bersama.

Fungsi SIG AgroBisnis lebih kepada usahawan sosial (*social entrepreneur*). Berikutan itu, satu model pengurusan pertanian lestari (Rajah 1) telah dibangunkan. Model ini adalah model pengurusan dalam memperkenalkan perkhidmatan atau produk kepada masyarakat. Model ini bertujuan sebagai kerangka tindakan kepada pihak berkepentingan dalam sektor pertanian untuk mengamalkan konsep pertanian lestari melalui proses yang sistematik.

Model ini mempunyai tiga fasa iaitu fasa Kesedaran, Pelaksanaan dan Penilaian.

- **Fasa Kesedaran**
Matlamatnya memberi maklumat dan kesedaran tentang kaedah pertanian secara lestari
- **Fasa Perlaksanaan**
Fokusnya kepada melaksana dan mengamalkan kaedah pertanian lestari di kalangan pihak berpentingan dalam konteks sebenar.
- **Fasa Penilaian**
Menilai dan mengawalselia amalan pertanian lestari melalui pembangunan polisi pertanian lestari.

Kajian pertama yang telah dijalankan adalah kes penanaman padi SRI di luar bandar. Kajian ini merupakan sebahagian kajian fasa pertama iaitu fasa Kesedaran dalam pengurusan pertanian lestari di kawasan KEDA.

Fasa Kesedaran

Fasa pertama adalah fasa kesedaran iaitu peringkat ini untuk memberi maklumat, kefahaman dan kesedaran kaedah pertanian secara lestari kepada semua pihak awam terutama STML dan Universiti. Beberapa mesyuarat dan perjumpaan STML dengan pegawai KEDA dan Koperasi Agro Belantik telah dilakukan sejak awal 2012. Pada peringkat awal ini juga semua maklumat dikumpul dan didokumenkan antaranya melalui poster penyelidikan, kajian kertas projek pelajar tahun akhir Pengurusan Teknologi dan penempatan pelajar tahun akhir untuk menjalani latihan industri dengan KEDA. Selain itu penyertaan kumpulan penyelidik STML dengan kerjasama KEDA dan Koperasi Agro Belantik dalam pameran nasional dan antarabangsa juga memberi momentum kepada penyebaran maklumat SRI dengan cepat. Permulaannya dengan penyertaan dalam Malaysia *Technology Expo*(MTE) pada tahun 2012. Pengiktirafan dengan memperolehi pingat perak dan pihak gangsa dari

Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia telah memberi peluang untuk penyertaan kumpulan penyelidikan AgroBisnes ke pameran *International Invention, Innovation and Technology Exhibition (ITEX) 23* pada pertengahan tahun yang sama. Dengan tajuknya *Innovation in Green Management Technology: Case in rural area at Lovely farm*, kajian ini memperolehi pingat emas. Melalui kajian ini, penyebaran maklumat menjadi lebih pantas dengan bantuan penyebaran melalui media akhbar dan television. Walau bagaimanapun, penyebaran yang berterusan perlu dilakukan dalam memberi maklumat SRI ini. Dengan itu, penyertaan di pameran lain-lain turut dihadiri seperti di Jadual 1.

Selain itu, Modul dan Latihan Pengurusan Pertanian Lestari turut diadakan dengan kerjasama dengan unit Business Intelligent Kolej Perniagaan dan Koperasi Agro Belantik. Modul dan latihan ini memberi peluang kepada orang ramai untuk memperolehi latihan dan sijil dalam pengurusan Penanaman padi SRI. Kursus ini secara praktikalnya dilakukan dengan kepakaran dan pengalaman Koperasi Agro Belantik dan penambahan dari sudut keusahawanan, perancangan projek, motivasi dari Kolej Perniagaan.

Kajian penyelidikan turut dilakukan pada peringkat awal. Sehingga kini tiga penyelidikan yang aktif oleh SIG AgroBisnes sedang dilakukan iaitu kajian yang bertajuk Model Kesediaan (Readiness) Ke Atas Teknologi Sistem Keamatan Padi: Kajian Ke Atas Petani Luar Bandar, *Exploring the innovative practices of sustainable paddy farming and their impacts on the organic rice supply chain using stakeholder approach* dan Perubahan Produktiviti melalui Penggunaan Sistem Keamatan Padi (SRI) kearah Kelestarian Hasil Padi di Semenanjung Malaysia.

PENUTUP

Kajian juga menunjukkan projek rintis sebanyak empat tuaian di bawah seliaan KEDA telah berjaya meningkatkan hasil pengeluaran padi sehingga tiga kali ganda. Seterusnya kajian ini membincangkan fasa awal Model Proses Pengurusan Pertanian Lestari. Aktiviti yang dilaksanakan pada fasa awal ialah memberi kesedaran berkaitan maklumat inovasi baru dalam penanaman padi SRI terutama di kawasan luar bandar yang mempunyai kawasan tanah terbiar. Nilai komersial kajian ini ialah apabila pihak berkepentingan dalam sektor pertanian mendapat manfaat daripada amalan pertanian lestari berdasarkan model ini. Dengan itu, kajian ini memberi alternatif lain dalam penanaman padi yang sedia ada dan selari dengan Dasar AgroMakanan Negara (2011-2020). Ianya diharapkan dapat membantu petani luar bandar untuk meningkatkan hasil pengeluaran padi dengan kualiti beras yang bermutu, sekali gus meningkatkan pendapatan isi keluarga. Kajian-kajian akan datang adalah berkaitan dengan fasa Pelaksanaan dan Penilaian yang akan melibatkan peralatan dan teknik-teknik pengurusan projek, pengurusan operasi, teknologi kesedaran dan pemindahan, teknologi maklumat, pengurusan rantaian maklumat dan komersial.

PENGHARGAAN

Terimakasih kepada KEDA, Koperasi Agro Belantik, Kumpulan Penyelidik SIG Agro Bisnes, *Research and Innovation Management Centre (RIMC)*, (SO code: 12547) Universiti Utara Malaysiayang menyokong kajian ini.

RUJUKAN

- Ismail, M. R. (2006). *Pertanian Lestari*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani. (2011). *Dasar Agro makanan Negara (2011-2020)*. Putrajaya. Government Printing Office.
- Musa, S., Othman, Z., Yaacob, N. A. & Muhammad, N. K. (2012) Kaedah Sistem Keamatan Padi (SRI) – Pengurusan penanaman padi organik di Kampung Lintang, Sik, Kedah. NSONCER 2012.
- Othman, Z., Muhammad, A. & Abu Bakar, M. A. (2010). A Sustainable Paddy Farming Practice in West Malaysia. *The International Journal of Interdisciplinary Social Sciences*, 5(2).
- Othman, Z., & Muhammad, A. (2011). Design strategies to persuasive learning for promoting sustainable practices in paddy farming. *American Journal of Economics and Business Administration* 3(1), 197-202.
- Othman, Z., Musa, S., Che Ali, N. H. (2013). Sustainable practices management: Case in paddy farming in West Malaysia. 1st International Conference on Innovation and Sustainability (ICOIS 2013).

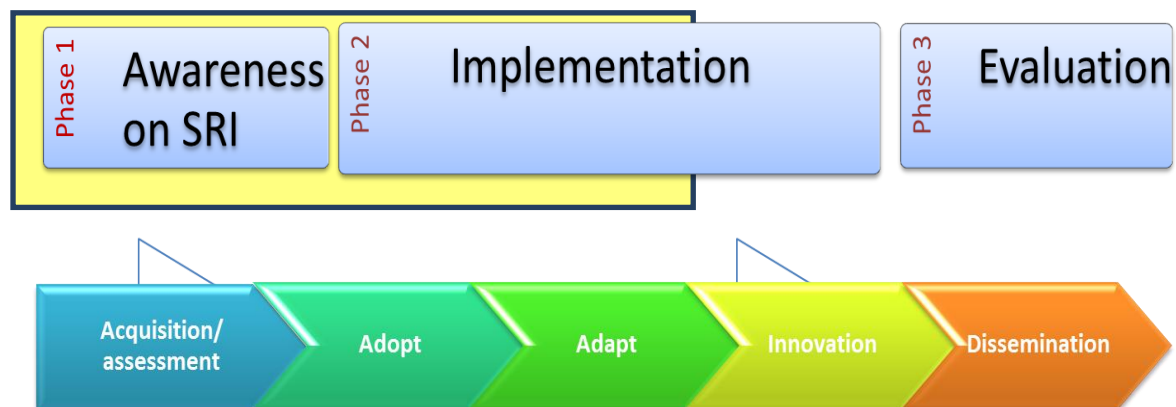
Othman, Z. (2012). Information and communication technology innovation as a tool for promoting sustainable agriculture: a case study of paddy farming in West Malaysia. PhD thesis. University Malaya unpublished.

Othman, Z. & Muhammad, A. (2012). Organic paddy farming practices to learning application. *Knowledge Management International Conference 2012 (KMICe 2012)*. Johor Bharu: Universiti Utara Malaysia.

Stoop, W. A, Uphoff, N., Kassam, A. (2002). A review of agricultural research issues raised by the system of rice intensification (SRI) from Madagascar: opportunities for improving farming systems for resource-poor farmers. *Agricultural Systems*, 71, 249-274.

Uphoff, N. (2002). "Higher yield with fewer external input? The system of rice intensification and potential contributions to agricultural sustainability. *International Journal of Agriculture Sustainability*, 1(1), 38-40.

Uphoff, N. (2011). The system of rice intensification (SRI) as a system of agricultural innovation. *The 1st National Conference on System of Rice Intensification (SRI) for Sustainable Rice Security and Heritage*. Kuala Lumpur.



RAJAH 1: Model Proses Pengurusan Pertanian Lestari

JADUAL 1: Kolaborasi Penyelidikan Dan Projek Sehingga Kini Dengan Kedah Regional Development Authority (KEDA) And Koperasi Agro Belantik.

| Bilangan | Badan / Organisasi | Aktiviti |
|----------|---|---|
| 1 | Koperasi Agro Belantik | Penglibatandalam ITEX 2012 – gold medal, MTE2012-silver and bronze medal Aktiviti lawatan sambil belajar dan pendedahan tentang teknik SRI |
| 2 | KEDA | Penglibatandalam pameran inovasi ITEX2012, MTE2012, International Trade Fair (iENA) Nuremberg Exhibition Centre, Jerman 2012. Modul dan Latihan Pengurusan Pertanian Lestari. Artikel tentang aktiviti SIG Agro Bisnes di World Press, wawancara oleh Agro Jurnal |
| 3 | SRI MAS (System research intensification – Malaysia), | Penyelidikan melalui geran <i>Research Acculturation Collaborative Effort (RACE)</i> , UUM dan UKM. |
| 6 | MIGHT- METEOR | Perbentangan dan pameran Innovation Conference, 17 July, 2012 |
| 7 | SMIDEC | Menyerta pameran PWTC, 13 July, 2012 |
| 8 | Institut Pertanian Bogor, Indonesia | Hubungan kerjasama penyelidikan |
| 9 | Nagrak Organik SRI Centre (NOSC) | Lawatan penyelidikan pada 9 April 2013 |