

Paper No :

MSAE2018-AMA012

INOVASI GABUNGAN OPERASI TEKNOLOGI PENJENTERAAN PERTANIAN (COAT) BAGI PENGELUARAN PADI DI MALAYSIA

I. Mohd Sazeri¹, S. Mohd Nordin², O. Suhaimi³, dan I. Mohd Shafiq⁴.

¹Pejabat Jurutera Wilayah Utara,
Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) Asun, Kedah

²Pertubuhan Peladang Negeri Pulau Pinang (Cawangan Jentera)
Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) Pokok Sena, Pulau Pinang

³Fakulti Industri Asas Tani
Universiti Malaysia Kelantan Kampus Jeli, Jeli, Kelantan

⁴Howard Alat Pertanian Sdn Bhd,
Jln Perusahaan Tiga, Batu 20, Rawang, Selangor.

sazeri_ismail@yahoo.com

ABSTRAK

Pada tahun 1980-an, kerajaan beralih dasar pembangunan ekonomi daripada pertanian kepada sektor pembuatan. Perubahan dasar ini telah menyebabkan penghijrahan penduduk secara besar-besaran dari luar bandar ke bandar untuk mendapatkan pekerjaan, menyebabkan kekurangan buruh ladang di kawasan penanaman padi. Peningkatan kos pengeluaran (kos buruh dan input pertanian) adalah membimbangkan dimana ia memberi kesan terhadap produktiviti padi dan keselamatan makanan negara. Kekangan ketersediaan tenaga buruh ladang dan peningkatan kos buruh memerlukan inovasi yang dapat mengekalkan hasil dan pendapatan penanam padi. LPP melalui PPN Pulau Pinang Cawangan Jentera telah membangunkan Inovasi Penggabungan Operasi Teknologi Penjenteraan Pertanian (COAT) sebagai alternatif untuk mengurangkan kebergantungan terhadap tenaga buruh melalui penjimatan masa dan kos dengan inovasi mekanisasi kejenteraan ladang. Penciptaan implement traktor yang menggabungkan 3 operasi dalam 1 yang dibangunkan ini membolehkan petani untuk melaksanakan kerja membaja, merata dan pembenihan dalam satu masa. Inovasi ini telah mendapat pengiktirafan antarabangsa I-TEX 2016 (pingat emas) dan World Invention Contest (WIC 2016 – pingat emas dan anugerah khas) di Seoul, Korea. Namun kertas ini juga mengenengahkan isu kepada hadirin bagaimana alat ini boleh di tular kepada semua penanam padi dengan sokongan dan promosi pelbagai pihak yang berkepentingan dari sektor awam, swasta, NGO serta pelbagai media.

KEYWORDS

Padi, Mekanisasi, Combined Operation Application Technology (COAT)

**Paper presented at the 2018 MSAE Conference,
Serdang, Selangor D. E., Malaysia.
7 & 8 February 2018**

The society is not responsible for statements or opinions written in papers or related discussions at its meeting. Papers have not been subjected to the review process by MSAE editorial committees; therefore, are not to be considered as refereed.



PENGENALAN

Padi merupakan tanaman makanan ruji di Malaysia. Pada masa ini pengeluaran berasaskan beras Malaysia adalah 65-70% tahap sara diri. Kekurangan ketersediaan buruh ladang dan peningkatan kos buruh adalah membimbangkan dan ini akan memberi kesan kepada keselamatan makanan negara berkaitan dengan ketersediaan dan kemampuan beras kepada pengguna. Senario ini memerlukan inovasi yang akan memastikan kelestarian pengeluaran negara dan pendapatan penanam padi. Satu program kerjasama R & D telah dilaksanakan untuk membangunkan *Combined Operation Application Technology* (COAT) sebagai alternatif untuk mengurangkan kebergantungan kepada tenaga buruh pertanian. Kertas kerja ini menghuraikan pencapaian rekaan tempatan (FeLeSe) yang boleh diperkenalkan untuk diterima pakai oleh penanam padi dengan kelebihan operasi pertanian kos efektif dan menjimatkan masa.

HURAIAN TEKNOLOGI DAN PENGESAHAN



Rajah 1: Plate 1: 'FeLeSe'

Amalan pertanian padi termasuk penyediaan dan perataan tanah, pembenihan, aplikasi baja dan pengurusan perosak dan penyakit. Kebanyakan operasi dijalankan secara manual atau mekanisasi (mekanisasi sebahagian atau penuh). Dengan kekangan buruh, terdapat keperluan untuk menggabungkan beberapa operasi untuk mengurangkan kos dan menjimatkan masa. Satu inovasi telah dibangunkan dan diperkenalkan untuk tujuan tersebut. Sebuah 'FeLeSe' (Plate 1) inovatif yang dipasang di traktor. Implemen 3-dalam-1 telah dibangunkan untuk menjalankan aplikasi pembajaan, perataan tanah dan pembenihan dalam satu perjalanan. Kajian pengesahan lapangan yang dijalankan di Seberang Perai menunjukkan bahawa teknologi ini menghasilkan penjimatan waktu iaitu 4 jam / ha dan penjimatan kos RM 160.00 / ha dibandingkan dengan kaedah pertanian konvensional (Jadual 1). Teknologi ini juga meningkatkan prestasi hasil dan pendapatan ladang. Keputusan menunjukkan peningkatan hasil (6.0 - 8.0 t / ha) dan pulangan ladang (RM 4000 / ha).

Jadual 1: Penjimatan kos dan masa penggunaan 'FeLeSe'

PENJIMATAN KOS-MASA		
Amalan operasi semasa	RM 360.00	6.5 jam/ha
'FeLeSe'	RM 200.00	2.5 jam/ha
Pejimatan kos dan masa	RM 160.00	4.0 jam/ha

AKREDITASI DAN PATEN

Inovasi ini telah menerima akreditasi dari organisasi sains di peringkat kebangsaan dan antarabangsa (Jadual 2). Pada masa ini inovasi implemen tersebut diperingkat kelulusan permohonan paten (Permohonan paten No. : PI 2016500018)

2015 – MAGIS – MALAYSIAN AGRICULTURAL INVENTION SHOW, SERDANG, SELANGOR, MALAYSIA.

Product: SEEDER+ (3-in-1 mechanized rice crop establishment system)
(SILVER MEDAL)

2016 – MTE – MALAYSIA TECHNOLOGY EXPO, PUTRA WORLD TRADE CENTER, KUALA LUMPUR, MALAYSIA.

Product: 'FeLeSe' – INNOVATIVE COMBINED OPERATION APPLICATION TECHNOLOGY (COAT) FOR PRECISION RICE FARMING
(SILVER MEDAL)

2016 – I-TEX – INTERNATIONAL TECHNOLOGY EXHIBITION. KUALA LUMPUR CONVENTION CENTER, KUALA LUMPUR

Product: 'FeLeSe' – INNOVATIVE COMBINED OPERATION APPLICATION TECHNOLOGY (COAT) FOR PRECISION RICE FARMING
(GOLD MEDAL)

2016 – WIC 2016 – WORLD INVENTION CONTEST, SEOULE, KOREA

Product: 'FeLeSe' – INNOVATIVE COMBINED OPERATION APPLICATION TECHNOLOGY (COAT) FOR PRECISION RICE FARMING
(GOLD MEDAL AND SPECIAL AWARD)

2016 – ANUGERAH KETUA PENGARAH PERKHIDMATAN AWAM DI MAJLIS INOVASI PERKHIDMATAN AWAM

Rajah 2: Anugerah dan akreditasi untuk 'FeLeSe'

PENGGOMERSIALAN TEKNOLOGI

Lembaga Pertubuhan Peladang (LPP) melalui Pertubuhan Peladang Negeri (PPN) Pulau Pinang (Cawangan Jentera) telah mengadakan promosi kepada agensi-agensi yang berkaitan dengan kawasan jelapang padi seperti IADA, Jabatan Pertanian, Pertubuhan Peladang Kawasan (PPK) dan para petani di Daerah Seberang Perai. FeLeSe telah memberikan perkhidmatan di kawasan estet padi PPK Lahar Bubu, Pulau Pinang.

PPN Pulau Pinang turut mengadakan kerjasama bersama syarikat Howard Alatpetanian Sdn Bhd melalui satu Memorandum Persefahaman (MOU) pada 7 Disember 2016 bagi tujuan pengkomersialan yang lebih meluas.

KESIMPULAN

Amalan penanaman padi Malaysia perlu beralih ke arah operasi ladang secara mekanisasi untuk mengurangkan kekangan dan beban kekurangan buruh ladang dan peningkatan kos. *Combined Operation Application Technology* (COAT) adalah pilihan bagi penyelesaian masalah berkenaan. 'FeLeSe' - teknologi 3-dalam-1 untuk aplikasi pembajaan, perataan tanah dan pembenihan dalam satu masa adalah alternatif dengan kelebihan melalui keberkesanan kos dan ciri-ciri penjimatan masa. Akhirnya teknologi ini akan menghasilkan ketepatan penanaman padi.



RUJUKAN

1. Mohd Nordin et. al. (2016). Percambahan Benih Padi dan Penaburan Baja Kurang Berkesan. Penyertaan Kumpulan Dinamik 9, Lembaga Pertubuhan Peladang, Kementerian Pertanian dan Industri Asas Tani. Majlis Persada Inovasi Perkhidmatan Awam Tahun 2016.
2. Mohd Nordin, S., Suhaimi, O. and Abdul Razak, Y. (2016). Poster 'FeLeSe' – innovative combined operations applicattion technology for precision rice farming. 2nd World Invention Contest (WiC 2016), Seoul, Korea, 5-6 June 2016. Organizer: Korea Invention News.
3. Mohd Nordin, S., Suhaimi, O., Abdul Razak, Y. and Ayub, A. (2016) Poster, 'FeLeSe' – innovative combined operations applicattion technology for precision rice farming. 27th. International Invention and Technology Exhibition 2016 (I-TEX 2016), Kuala Lumpur, Malaysia, 12-14May 2016. Organizer: MINDS
4. Mohd Nordin, S. And Suhaimi, O. (2017) Combined opertaions application technology (COAT) for precision rice farming in Malaysia. Paper presented at the 7th. Int. Seminar on Regional Network on Poverty Eradication (RENPER7), 13-15 November 2016, Mymensingh, Bangladesh. Organizer:UMK-Bangladesh Agriculture Univ.University

