

UTUSAN MALAYSIA

Mega

SAINS

INOVASI ANAK PENEROKA UNTUK FELDA



DR. NORHISAM MISRON menunjukkan demonstrasi memotong pelepah kelapa sawit menggunakan E-Cutter.

APAKAH E-CUTTER?

- Merupakan mesin pencantas elektrik yang digunakan untuk menuai buah dan mencantas pelepah sawit.
- Teknologi terkini yang menggabungkan konsep pacuan kuasa elektrik dan mekanikal bagi menggerakkan alat pemotong yang dipasang di hujung galah komposit.
- Dibangunkan oleh penyelidik UPM dan Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB) dan melibatkan 20 paten hasil kerjasama itu.

Oleh LAUPA JUNUS
laupajunus@hotmail.com



SEJAK awal lagi, rutin kerjanya sebagai anak peneroka tidak banyak berubah iaitu keluar ke ladang sawit dan membantu keluarga. Keluarganya menjadi peneroka di FELDA Air Tawar 5 Kota Tinggi, Johor sejak 1978. Keperayaan hidup sebagai anak peneroka amat dirasai bukan kerana tidak menerima bantuan tetapi kerja-kerja mengurus ladang sawit memang banyak cabarannya. "Keluarga saya menyertai tanah rancangan pada 1978 selama dalam lingkungan empat hingga lima tahun. "Saya mula membantu keluarga ketika berumur lapan atau sembilan tahun. (Pada) masa itu saya tolong kutip buah sawit. Bila sudah darjah

lima pada umur 11 tahun, saya menolong mengangkat dan tolak buah sawit menggunakan kereta sorong.

"Kerja ini memang berintensifkan buruh. Memang banyak guna tenaga dan kekuatan terutama kerja mencantas pelepah dan cantas buah sawit.

"Untuk pengetahuan, saya tidak pernah berjaya potong pelepah kelapa sawit menggunakan sabit manual.

"Daripada situ saya rasa perlu ada alat yang boleh bantu untuk kerja mencantas pelepah dan buah sawit," ujar **Dr. Norhisam Misron**.

Keperayaan itu bagaimanapun memberi pengajaran dan keinsafan kepadanya yang kini bergelar profesor di Jabatan Kejuruteraan Elektrik dan Elektronik, Fakulti Kejuruteraan Universiti Putra Malaysia (UPM).

Atas dasar rasa insaf akan keperayaan itu, Dr. Norhisam mula menjalankan penyelidikan



DR. HUSAINI OMAR (kanan) bersama Dr. Norhisam Misron bergambar bersama mesin E-Cutter di Hulu Selangor baru-baru ini.

bagaimana mencari jalan mengurangkan keperayaan bapanya yang menjadi peneroka yang ketika itu.

Katanya lagi, pada tahun 2007 beliau dipertemu dengan seorang penyelidik Lembaga Minyak Sawit Malaysia (MPOB), Abdul Razak Jelani ketika menyertai Pameran Inovasi Reka Cipta dan Reka Bentuk Antarabangsa (ITEX) yang sedang membangunkan mesin cantas untuk memotong sawit.

Beliau bersama Abdul Razak mengambil masa lima tahun melakukan penyelidikan bagi menghasilkan E-Cutter.

"Ciri-cirinya yang kurang gegaran dan mampu mencapai aras tuai sehingga 30 kaki (10 meter) merupakan faktor penting bagi menerokai dimensi baharu penuaian berteknologi pada masa akan datang," kata Dr.

Norhisam lagi.

Kata beliau, MPOB menghadapi masalah pada pokok sawit yang tinggi.

Sehubungan itu, beliau mencadangkan penggunaan E-Cutter.

UPM bersama MPOB membangunkan E-Cutter bermula tahun 2009 dan mengambil masa selama lima tahun untuk mencapai tahap sekarang.

Inovasi yang dibangunkan dengan sinergi pintar itu selain penggunaannya mudah, ringkas dan lebih efisien, boleh digunakan sehingga berketinggian 10 meter (m) dan mempunyai sistem pungutan untuk meminimumkan kecederaan pada buah yang boleh menjejaskan kualiti minyak yang diproses.

Proses membangunkan inovasi berkenaan masliti dilakukan kerana banyak lagi elemen yang perlu dipertingkatkan dan diperbaiki.

KELEBIHAN PEMOTONG ELEKTRIK (E-CUTTER)

- Menggunakan sistem hibrid iaitu menggunakan enjin dan motor elektrik
- Kurang gegaran dan pengguna akan berasakan mesin ini lebih mantap.
- Disebabkan ia hanya menggunakan wayar elektrik sebagai menggantikan shaft, maka boleh laraskan panjangnya sehingga 30 kaki tinggi.
- Kos bagi mesin ini adalah dalam lingkungan RM2,000 hingga RM3,500 sebuah bergantung kepada spesifikasi.

KELEBIHAN PRODUK

- Ciri-cirinya yang kurang gegaran mampu mencapai aras tuaian sehingga 10 meter merupakan faktor penting bagi menerokai dimensi baharu penuaian berteknologi tinggi pada masa akan datang
- Kos penyelenggaraan dijangka rendah kerana kurangnya komponen mekanikal yang mudah rosak
- Penggunaan yang mudah dan ringkas dan hanya menggunakan galah yang sedia ada di pasaran.
- Dijangka dapat mempercepat proses penuaian sawit, sekali gus dapat meningkatkan hasil tuaian dan mengurangkan tenaga buruh.



KAKITANGAN UPM menunjukkan cara memotong pelepah sawit menggunakan E-Cutter di Taman Pertanian UPM, Serdang, Selangor, baru-baru ini.

Teknologi mendekati rakyat

UNIVERSITI Putra Malaysia (UPM) akan memberi penekanan kepada inovasi yang dapat dimanfaatkan oleh golongan atau kumpulan sasaran sejajar dengan Program Translasiional yang diperkenalkan Kementerian Pendidikan Tinggi.

Menurut Timbalan Naib Canselor (Penyelidikan dan Inovasi) UPM, **Prof. Datuk Dr. Husaini Omar**, program tersebut dilihat amat signifikan sebagai satu mekanisme pengkomersialan hasil penyelidikan supaya dapat dinikmati pengguna.

"Program ini mempunyai pendekatan memindahkan ilmu kepada kumpulan sasaran supaya apabila produk dihasilkan, pengguna boleh dibimbing cara menggunakannya," ujarnya.

Beliau berkata, salah satu pendekatan dalam usaha pengkomersialan adalah mendapatkan maklum balas pengguna atau kumpulan sasaran bagi mendapatkan penilaian mereka.

Cara tersebut kata Husaini, merupakan kaedah alternatif bagi mendapatkan maklum balas supaya sebarang kelemahan dan kekurangan hasil penyelidikan atau



MENTERI Pendidikan Tinggi, Datuk Seri Idris Jusoh (dua dari kanan) diberi penerangan mengenai cara menggunakan E-Cutter.

inovasi tersebut dapat diperbaiki.

Cara tersebut berbeza dengan kaedah yang biasa diamalkan iaitu bekerjasama dengan industri bagi mengkomersialkan inovasi berkenaan.

"Cara ini memakan masa dan industri pula hendak pulangan yang cepat dan dana diperlukan untuk menaik taraf atau

peningkatan skala sebelum dapat dikomersialkan," ujarnya.

Kata beliau, selama ini, terdapat sebilangan besar inovasi yang dihasilkan adalah dalam skala makmal sahaja.

Hasil inovasi yang dihasilkan itu tidak semestinya sesuai dan terus dapat digunakan dalam persekitaran sebenar.

Sebaliknya kata beliau, inovasi berkenaan memerlukan kerja-kerja peningkatan skala menggunakan dana

pengkomersialan tertentu yang boleh diperoleh daripada pelbagai pihak dari dalam dan luar negara.

Dana tersebut mungkin boleh diperoleh daripada Kementerian Pengajian Tinggi; Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI); dan dana pelaburan daripada industri atau swasta.

Beliau memberi contoh inovasi E-Cutter yang dihasilkan oleh UPM mengambil pendekatan mudah dengan memindahkan teknologi terus kepada peneroka sebagai kumpulan sasaran yang dibimbing untuk menggunakannya.

Pembangunan inovasi tersebut adalah contoh bagaimana UPM mahu supaya hasil penyelidikan mereka terus sampai ke tangan pengguna. E-Cutter ini mudah guna, kurang gegar dan perlu sentuh sahaja untuk memudahkan peladang menggunakannya.

Oleh kerana ia menggunakan elektrik selain minyak, maka masalah gegaran dapat dikurangkan.

"Peneroka juga mahu kita mengurangkan beratnya tetapi kena periksa yang ideal kerana jika terlalu ringan, batang galah boleh melendut dan menjejaskan momentum," katanya sambil memberitahu inovasi berkenaan hanya seberat tiga kilogram. - LAUPA JUNUS



HUSAINI OMAR

Inovasi pada tangan rakyat

PANAS terik mentari begitu membahang di sekitar penempatan tanah rancangan Sungai Tengi Selatan, satu-satunya Felda yang terdapat di Selangor.

Ratusan penduduk sabar menunggu dengan wajah ceria menanti 'buah tangan' yang dihasilkan seorang anak peneroka yang ingin berbakti meringankan beban untuk anak bangsanya.

Tepat pukul 3 petang, rombongan tersebut yang terdiri daripada beberapa wakil rakyat kawasan tersebut tiba termasuklah antaranya Menteri Pengajian Tinggi, **Datuk Seri Idris Jusoh**.

Penduduk kawasan Felda tersebut sebenarnya boleh dianggap bertuah kerana terpilih sebagai pusat agihan inovasi terbaharu anak seorang peneroka Felda, **Prof. Dr. Norhisam Misron** yang dinamakan *E-Cutter*.

Sebanyak 10 unit *E-cutter* diserahkan kepada 10 peneroka terpilih yang mula menduduki tanah rancangan tersebut sejak 1972 untuk menguji pakai inovasi tersebut dengan kerjasama

Universiti Putra Malaysia (UPM). Seperti yang dinyatakan Idris dalam ucapannya, inovasi tersebut sebenarnya terjemahan daripada program Penyelidikan Translasiional iaitu membawa hasil penyelidikan untuk manfaat rakyat.

Justeru, tidak ada apa lagi yang lebih bermakna bagi kerajaan dalam menyumbang bakti untuk kebajikan rakyat, manakala penyelidik tentunya berpuas hati apabila hasil usaha mereka berada pada tangan pengguna.

Dalam majlis itu, Idris menyerahkan mesin tersebut bagi merealisasikan hasrat Kementerian dalam pelaksanaan Penyelidikan Translasiional.

Secara keseluruhannya, peneroka Felda akan menerima 1,000 unit mesin *E-Cutter* secara berperingkat-peringkat untuk diguna pakai ketika menuai buah dan mencantas pelepah sawit.

Idris berharap, inovasi *E-Cutter* mampu menyelesaikan masalah dan memudahkan kerja perladangan terutama dalam industri kelapa sawit.

"Inovasi ini menterjemahkan matlamat penyelidikan untuk manfaat rakyat," katanya ketika berucap pada majlis itu.

Yang turut hadir Timbalan Menteri Pendidikan Tinggi, **Datuk Dr. Mary Yap Kain Ching** dan Timbalan Menteri Pendidikan, **Datuk P. Kamalanathan**; Naib Canselor UPM, **Prof. Datin Paduka Dr. Aini Ideris**; Timbalan Pengarah Besar (Pembangunan Komuniti) Felda, **Anuar Malek**; Ahli Dewan Undangan Negeri (ADUN) Batang Kali, **Datuk Mat Nadzari Ahmad Dahlan**; dan ADUN Hulu Bernam, **Datuk Rosni Sohar**.

Sementara itu, Kamalanathan



IDRIS JUSOH (tengah) bersama-sama wakil sekolah-sekolah di Felda Hulu Selangor yang menerima Kit Bijak Wang pada Program Penyelidikan Translasiional *E-Cutter* Universiti Putra Malaysia (UPM) bersama Felda Zon Hulu Selangor di Felda Sungai Tengi Selatan, Kuala Kubu Baru, baru-baru ini. Turut hadir **P. Kamalanathan** (tiga dari kiri) dan **Dr. Aini Ideris** (dua dari kanan)

yang juga Ahli Parlimen Hulu Selangor berharap agar UPM menjadi universiti penyelidikan terbaik di negara ini dan dunia yang dapat terus berkongsi inovasi teknologi kepada komuniti.

"Diharapkan masyarakat dapat memanfaatkan inovasi yang diberikan dan secara tidak langsung dapat menjadi motivasi kepada anak-anak muda untuk belajar dan meningkatkan taraf kehidupan, sekali gus mengubah sosioekonomi masyarakat," katanya.

Beliau mengakui, program tersebut adalah contoh terbaik yang mendukung Penyelidikan Translasiional.

Program itu juga merupakan satu inisiatif Kementerian untuk membangunkan industri sawit negara.

Sementara itu menurut Anuar, inovasi berkenaan diharap dapat

membantu mengurangkan penggunaan tenaga buruh selain mempermudah kerja di ladang.

"Saya berharap inovasi ini dapat menarik lebih ramai warga Felda ke ladang, meningkatkan rasa sayang apa yang mereka lakukan dan bersyukur dengan apa yang dimiliki."

"Penggunaan *E-Cutter* diharap membantu memberi pulangan yang baik kepada peneroka," ujarnya.

Beliau juga berharap hasil peneroka dapat ditingkatkan memandangkan penggunaan *E-Cutter* itu dapat mempercepat masa tuaian, memperluas kawasan tuaian dan meringankan beban mereka.

Dalam majlis yang sama, turut diadakan adalah penyerahan produk komersial UPM iaitu Kit Bijak Wang kepada 11 buah sekolah sekitar Felda Zon Hulu Selangor dan sumbangan bantuan pengajian kepada 10 anak-anak Felda yang belajar di UPM. - **LAUPA JUNUS**



ANUAR MALEK

IDRIS JUSOH (dua dari kanan) mencuba mesin *E-Cutter* pada program Penyelidikan Translasiional *E-Cutter* UPM bersama Felda Zon Hulu Selangor di Felda Sungai Tengi Selatan baru-baru ini.



UPM sokong penyelidikan translasiional

DALAM pada itu menurut Naib Canselor UPM, **Prof. Datin Paduka Dr. Aini Ideris**, Penyelidikan Translasiional yang memberi manfaat langsung kepada masyarakat perlu dipergiat.

Ini kerana katanya, pendekatan Penyelidikan Translasiional ini mampu mengubah paradigma pemikiran dan mewujudkan kesedaran komuniti mengenai kepentingan ilmu penyelidikan dalam

membantu kehidupan seharian mereka.

"Sebagai contoh, satu produk berkaitan pertanian dan sekuriti makanan telah dihasilkan oleh sekumpulan penyelidik UPM melalui pemindahan teknologi dengan jenama Padi U Putra untuk meningkatkan hasil dan pendapatan pesawah.

"Jenama Padi U Putra ini merupakan program penemuan penyelidikan yang dihasilkan di makmal dan lapangan untuk dimanfaatkan kepada pesawah

yang membolehkan penemuan penyelidikan digunakan secara terus melalui penglibatan pesawah dalam penyelidikan," ujarnya.

E-Cutter pula katanya, merupakan teknologi sabit elektrik yang mempunyai janakuasa khas yang ringan, jimat tenaga dan mampu mencantas batang buah sawit serta pelepahnya sehingga ketinggian kira-kira 10 meter (30 kaki).

Justeru katanya, fokus

penyelidikan UPM bukan sahaja tertumpu kepada penyelidikan fundamental, tetapi sentiasa memikirkan secara serius bagaimana untuk memastikan impak penyelidikan universiti dapat melewati tuntutan akademik.

Usaha itu katanya, dapat merencanakan pemindahan ilmu dan kepakaran agar hasil penyelidikan dapat dikongsi bersama masyarakat.

"Seperti harapan Menteri Pendidikan Tinggi, **Datuk Seri**

APA KATA MEREKA?

SAYA tertarik dengan teknologi baharu yang mampu menjimat tenaga dan meningkatkan pendapatan dan kualiti kerja



- **SHAHARUDDIN ISMAIL**
Felda Sungai Tengi Selatan

MUDAHKAN kutipan buah dengan masa mengutip kurang dua minit



- **ZAINUDDIN MUNGI**
Felda Sungai Tengi Selatan

KENA kecilkan batang pemegang supaya lebih mudah digunakan



- **MOHAMAD AYOB MAT SOM**
Felda Sungai Tengi Selatan

SAYA sangat gembira dengan inovasi UPM dan terima kasih kepada mereka



- **SAAD LATIB**
Rancangan Sungai Tengi.

Pelan tersebut memfokus kepada usaha meletakkan penyelidikan untuk keunggulan global selaras dengan Lonjakan Lapan Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) atau PPPM 2015-2025.

Kementerian Pendidikan Tinggi mengumumkan 2017 sebagai tahun Penyelidikan Translasiional untuk memastikan penyelidikan mampu menyelesaikan isu nasional dan antarabangsa.

Kementerian tersebut akan menyediakan Pelan Tindakan Keutamaan Penyelidikan 2017 dalam menjayakan aspirasi tersebut.

Tahukah anda?

Pelan tersebut memberi tumpuan kepada penterjemahan penyelidikan agar fokus lebih berharga dan relevan selain mempromosi bakat dalam kalangan penyelidik yang terlibat dalam Matlamat Pembangunan Mapan (SDG) serta revolusi industri keempat.