Experts

# Teknologi dron merevolusikan sektor pertanian, perladangan demi kelestarian sumber makanan negara

Wed, 09/15/2021 - 15:07

*Unmanned Aerial Vehicles* (UAVs) atau dikenali dengan panggilan dron merupakan pesawat udara tanpa juruterbang yang dikendalikan dengan alat kawalan jauh oleh pengendali atau secara autopilot. Penerbangan dron yang menggunakan daya aerodinamik membolehkan ia dikawal pada jarak jauh dengan ketinggian dan kelajuan tertentu bergantung kepada jenis-jenis dron. Teknologi dron secara lazimnya sebelum ini sering digunakan dalam bidang ketenteraan, keselamatan, kajian saintifik, kejuruteraan, dan industri pembinaan. Namun demikian, kini dron juga telah banyak digunakan dalam bidang pertanian atau secara lebih tepatnya diistilahkan sebagai agroteknologi.

Selaras dengan Dasar Revolusi Perindustrian Ke-4 (4IR) yang telah dilancarkan pada 1 Julai 2021 yang lalu oleh mantan Menteri Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), Yang Berhormat Khairy Jamaluddin Abu Bakar dan Menteri di Jabatan Perdana Menteri (Ekonomi), Datuk Seri Mustapa Mohamed, penggunaan robot dan kecerdasan buatan (AI) dijangka dapat meningkatkan kualiti kehidupan rakyat dan pertumbuhan ekonomi negara. Kadar pertumbuhan penduduk Malaysia yang mampan pada masa kini juga amat memerlukan kepada peningkatan daya pengeluaran bahan mentah makanan yang juga mampan. Justeru, penggunaan teknologi seperti *Internet of Things* (IoT) dan dron untuk aktiviti pertanian dan perladangan pintar dilihat dapat membantu pengeluaran hasil tanaman secara optimum selain dapat meningkatkan pendapatan para pengusaha bidang pertanian di negara ini.

Seiring dengan peredaran zaman, pengaplikasian pelbagai teknologi baharu dalam bidang pertanian dan perladangan seperti dron telah mendapat sambutan yang baik dalam kalangan para pengusaha pertanian. Teknologi pertanian yang mengutamakan pertanian persis (*precision farming*) seperti yang dilaksanakan di beberapa buah negara maju perlu dipertingkatkan dan disokong oleh pelbagai agensi kerajaan yang berkaitan. Hal ini kerana ia dapat mengoptimumkan daya pengeluaran selain mengurangkan pembaziran sumber. Pertanian persis ternyata dapat memastikan penjimatan penggunaan bahan, penjimatan masa dan keseragaman operasi ketika proses meracun, pembenihan dan pembajaan berbanding teknik konvensional. Kini, dron telah mula digunakan secara meluas di kawasan sawah padi, ladang sawit, dusun dan kebun di beberapa buah negeri di Malaysia seperti di Selangor, Perak, Kedah, Kelantan, dan Sarawak.

Lembaga Kemajuan Pertanian Muda (MADA) merupakan salah satu agensi terawal di Malaysia yang menggunakan dron dalam sektor pertanian terutamanya bagi kerja-kerja penyemburan racun di sawah padi. Di Selangor dan Kedah, permintaan bagi khidmat menyembur baja dan racun dengan menggunakan dron dalam aktiviti penanaman padi meningkat dan menunjukkan penerimaan yang positif dalam kalangan para pengusaha sawah. Ia dilihat dapat membantu menggantikan kaedah penyemburan racun dan baja secara manual. Justeru, kerja-kerja penyemburan ini dapat menjimatkan masa dan kos bahan-bahan yang digunakan kerana ia akan terkena sasaran secara rata, seragam dan lebih berkesan.

Menurut Muhamad Zakaria Arshad, seorang pengusaha sawah di Sungai Besar, Sabak Bernam, Selangor, penggunaan teknologi dron untuk penyemburan racun, dapat mengatasi masalah serangga perosak dan serangan penyakit. Hal ini kerana, aktiviti semburan dilakukan secara sekata dan tidak mengambil masa yang lama untuk mengatasi masalah serangan organisma perosak. Selain itu, aktiviti penyemburan baja dan racun dapat dilakukan dalam waktu yang singkat untuk kawasan yang lebih besar di antara tiga hingga enam ekar dengan penggunaan dron. Menurut beliau lagi, dron juga telah digunakan untuk aktiviti pertanian di kebun-kebun pisang sebagai alat penyemburan baja dan penyiraman air. Ini menjadikan aktiviti perkebunan di kawasan penanaman pisang yang luas dapat dilakukan dengan lebih mudah dan berkesan.

Selain itu, teknologi dron juga telah diaplikasikan dalam pengurusan dan operasi perladangan. Misalnya, FELCRA Berhad merupakan salah satu organisasi korporat milik kerajaan Malaysia yang menggunakan dron dalam pengoperasian ladang-ladang sawit. Teknologi dron yang digunakan didapati dapat membantu dalam pemetaan ladang dan pemantauan tahap kesihatan tanaman. Penyemburan baja dan racun yang sekata bukan sahaja dapat menjimatkan kos penggunaan bahan-bahan tersebut, malahan dapat mengurangkan pendedahan bahan kimia kepada para pekerja ladang selain dapat meminimumkan kadar pencemaran alam sekitar.

Secara umumnya, golongan belia pada masa kini majoritinya ramai yang celik IT dan pandai menggunakan pelbagai aplikasi dan peralatan pintar terkini. Tidak dinafikan, penggunaan teknologi dron ini turut memikat golongan belia untuk mula turun ke tapak pertanian dan ladang. Kemahiran penggunaan dron dan minat yang ada pada golongan belia ini telah membuka mata mereka untuk meminati bidang pertanian dan hal ini sekali gus telah membuka peluang pekerjaan kepada golongan terbabit. Dengan adanya teknologi dron ini, golongan belia bukan sahaja dapat menjana pendapatan tambahan, malahan mereka juga dapat membantu golongan pengusaha sektor pertanian yang telah berusia dalam menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan tanaman yang mereka usahakan. Hal ini turut dapat membantu kerajaan dalam menghadapi isu kekurangan tenaga kerja tempatan dalam bidang pertanian dan perladangan di negara kita.

Adalah diharapkan agar penggunaan dron dalam bidang pertanian dan perladangan dapat memastikan kadar penghasilan bahan makanan di negara kita tidak terjejas dalam mendepani era pandemik Covid-19 yang serba mencabar kini.



**Dr. Nazikussabah Zaharudin**



**Khairul Amri Abdul Aziz**

**Penulis ialah pensyarah Fakulti Sains dan Teknologi Industri (FSTI) dan Pusat Bahasa Moden (PBM), Universiti Malaysia Pahang (UMP).**

**e-mel:** nazikussabah@ump.edu.my **dan** amri@ump.edu.my

- 12644 views

View PDF