



Mahasiswa Teknik Kimia Bantu Atasi Stunting dengan Olahan Bahan Lokal

Tim BOOST, Program Kreativitas Mahasiswa Kewirausahaan (PKM-K) ITN Malang 2024. Ki-ka: Betarina Natasya F, Trustha Aurora F, Adhisty Elcahyani, Elvin Sindi, dan Firmanta Waruwu. (Foto: Istimewa)

Malang, [ITN.AC.ID](https://itn.ac.id) – Prevalensi stunting pada anak di Indonesia perkembangannya cenderung tidak menentu. Stunting merupakan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak akibat kekurangan gizi kronis dan infeksi berulang. Biasanya ditandai dengan tinggi badan berada di bawah standar tinggi badan anak seusianya. Selain mempengaruhi pertumbuhan fisik, dalam jangka pendek stunting juga menyebabkan terganggunya perkembangan otak, dan metabolisme tubuh.

Upaya menurunkan angka, dan mencegah stunting bukan hanya menjadi tanggung jawab pemerintah, namun juga tanggung jawab bersama. Seperti yang dilakukan 5 mahasiswa Teknik Kimia S-1, Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang). Lewat Program Kreativitas Mahasiswa Riset Eksakta (PKM-RE) 2024 mereka mengolah tepung talas dan spirulina menjadi olahan mie kering. Substitusi tepung umbi talas dan penambahan spirulina pada mie ini bermanfaat untuk mencegah stunting.

“Kami ikut prihatin dengan masih banyaknya kasus stunting di Indonesia. Nah, untuk mencegahnya dengan mengonsumsi makanan yang bergizi. Maka kami tergerak membuat mie dengan bahan baku lokal umbi talas,” kata Dhisty sapaan akrab Adhisty Elcahyani, Ketua Tim PKM RE saat dihubungi lewat sambungan Whatsapp.

Tergabung dalam Tim BOOST (Better Option of Spirulina Taro in Noodles to Stop Stunting). Tim terdiri dari Adhisty Elcahyani (2114011), Betarina Natasya F (2114003), Trustha Aurora F (2214004), Adhisty Elcahyani (2114011), Elvin Sindi (2314013), dan Firmanta Waruwu (2314017). Dibimbing oleh dosen Teknik Kimia ITN Malang, Dra. Siswi Astuti, M.Pd.

Tim BOOST mencari solusi untuk memecahkan permasalahan stunting di masyarakat. Mereka berlima mengembangkan ide lewat riset atau penelitian PKM RE dengan judul “Substitusi Tepung Ubi Talas (*Colocasia Esculenta* L.) dengan penambahan Spirulina (*Arthrospira Platensis*) pada Mie Kering untuk Pencegahan Stunting”.

Baca juga: [Mahasiswa Teknik Kimia ITN Malang Ikuti Taiwan Experience Education Program \(TEEP\) 2024 ke Tatung University Taiwan](#)

Melihat masyarakat Indonesia khususnya anak-anak sangat gemar mengonsumsi mie, maka Tim BOOST memilih produk berbentuk mie sebagai terobosan. Sebenarnya mie instan sangat tidak baik untuk kesehatan jika dikonsumsi terlalu sering. Untuk itu Tim BOOST membuat inovasi mie kering yang sehat dan bergizi berbahan substitusi tepung talas dan spirulina. Tepung talas mudah ditemukan, sementara spirulina memiliki kadar protein tinggi yang dapat dimanfaatkan sebagai pencegahan stunting.



Mahasiswa Teknik Kimia ITN Malang menciptakan mie kering untuk atasi stunting pada anak. (Foto: Istimewa)

Menurut Dhisty, untuk membuat mie kering sangat mudah seperti membuat mie pada umumnya. Bahan yang dibutuhkan adalah tepung terigu, tepung talas, spirulina, dan bahan pendukung lainnya. Untuk tepung talasnya mereka membuat sendiri karena umbi talas mudah ditemukan. Mereka mendapatkannya di pasar tradisional atau pasar desa, dan sebagian didapat langsung dari petani umbi talas.

Setelah bahan-bahan ditakar kemudian dicampur dan diuleni dengan air hingga kalis. Lalu adonan dipipihkan menggunakan noodle maker, dan dipotong menjadi untaian mie. Selanjutnya dikukus kurang lebih 5 menit, dan dikeringkan dengan alat dehidrator selama 2 jam dengan suhu 60°C.

“Pengeringannya kami lakukan dengan dehidrator untuk mempertahankan kualitas gizi dan warna pada mie. Karena warna

hijau mie merupakan warna asli dari spirulina. Sebenarnya bisa juga dikeringkan dengan bantuan sinar matahari, tapi nanti gizi di dalam mie bisa berkurang, warnanya juga berubah banyak. Dengan dikeringkan mie mampu bertahan lama,” ungkapnya.

Dikatakan Dhisty untuk mie kering ini yang dianalisa yaitu uji organoleptik, uji kadar air, kadar abu, karbohidrat, lemak, protein, e.coli (mikroba) dan logam. Dari hasil riset, produk mie Tim BOOST telah sesuai dengan SNI mie kering, sehingga saat dikonsumsi aman dan tidak menimbulkan efek samping.

Baca juga : [Produk Karya Mahasiswa Teknik Kimia Menjawab Diversifikasi Pangan](#)

Kedepannya untuk penelitian mereka bisa dikembangkan dengan menambah variabel berat spirulina hingga diperoleh kandungan gizi yang lebih tinggi. Serta bisa mengkombinasikan dengan bahan-bahan alami lainnya. Bisa juga dengan membuat mie basah yang komposisinya sama dengan mie kering talas dan spirulina.

Dhisty mengingatkan, untuk sampel dari produk hasil penelitian yang akan diujikan harus benar-benar dijaga, karena merupakan produk hasil olahan pangan. “Apabila ada kesalahan sedikit dalam pembuatan, baik takaran, kebersihan akan menimbulkan efek samping dan beresiko pada tubuh,” serunya. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang).

Mirip Ikan Hiu Mendeteksi

Mangsa, Inilah “Drone Amphibi Shark” Pendeteksi Illegal Fishing

Tim IDAS “Drone Amphibi Shark”, Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta (PKM-KC) 2024, ITN Malang. Ki-ka: Luh Kadek Dera Erlinda, Yustina Cheline J. Owa, dan Melania Neldis Luin. (Foto: Istimewa)

Malang, [ITN.AC.ID](https://www.itn.ac.id) – Tiga mahasiswa Institut Teknologi Nasional Malang (ITN Malang) berhasil menciptakan “Drone Amphibi Shark”. Sebuah drone amfibi berbasis kecerdasan buatan yang dapat mendeteksi kegiatan illegal *fishing* secara cepat dan akurat.

Diciptakan oleh Tim IDAS, merupakan tim Program Kreativitas Mahasiswa Karsa Cipta (PKM-KC) 2024 Teknik Geodesi S-1, ITN Malang. Terdiri dari Yustina Cheline J. Owa (2125025), Luh Kadek Dera Erlinda (2225047), Melania Neldis Luin (2125057). Dengan dosen pendamping Ir. Ketut Tomy Suhari, ST., MT., IPP.

“Dengan teknologi ini kami berharap dapat membantu pemerintah dan pihak berwenang dalam menjaga kedaulatan perairan Indonesia, sekaligus melindungi sumber daya laut kita,” kata Yustina Cheline J. Owa, Ketua Tim IDAS saat dihubungi lewat sambungan Whatsapp.

Mereka mengembangkan inovasi teknologi yang dapat memberikan solusi nyata bagi permasalahan di perairan Indonesia. Dari hasil survei yang dilakukan Tim IDAS menunjukkan, bahwa ada kebutuhan mendesak untuk sistem deteksi yang lebih canggih dan responsif. Illegal *fishing* tidak hanya merugikan secara ekonomi, tetapi juga merusak ekosistem laut yang membutuhkan waktu lama untuk pulih.

PKM KC mengangkat judul “Pembuatan Shark Amphibi Drones Berbasis Artificial Intelligence untuk Pendeteksi Illegal Fishing Kapal Asing yang Melintasi Perairan Batas Laut Antar Negara”. PKM-KC sebagai platform yang tepat untuk mengasah keterampilan mahasiswa sebagai penelitian dan pengembangan produk berbasis teknologi. Saat ini progres desain drone dan sistem kecerdasan buatan sudah dalam tahap pengujian.

Menurut Yustina, kasus illegal *fishing* oleh kapal asing di perairan Indonesia merupakan masalah serius yang mengancam keberlanjutan sumber daya laut. Melalui pengalaman dan diskusi dengan para nelayan serta pengamatan langsung, Tim IDAS menyadari bahwa teknologi pengawasan yang ada selama ini belum cukup efektif dalam mendeteksi dan mencegah aktivitas illegal *fishing*.

Baca juga: [Persiapan Mepet Bawa Mahasiswa Teknik Sipil ITN Malang Raih Juara 3 National Tender Competition](#)

“Jadi kami membuat Drone Amphibi Shark untuk membantu mengawasi perairan. Drone ini mampu bertahan terbang 10 menit dengan jangkauan 500 m untuk mendeteksi kapal asing. Dilengkapi dengan kamera dan sensor sonar, menggunakan sistem AI (*artificial intelligence*) untuk analisis dan identifikasi objek secara *real-time*, serta mampu berkomunikasi jarak jauh untuk pengendalian dan pemantauan,” beber mahasiswa asal NTT ini.



“Drone Amphibi Shark”, buatan mahasiswa ITN Malang untuk mendeteksi illegal fishing. (Foto: Istimewa)

Arti nama “Drone Amphibi Shark” tidak main-main. Diambil dari konsep drone yang mampu beroperasi di dua lingkungan berbeda, yaitu udara dan air. “Shark” menggambarkan ketangguhan dan kemampuan deteksi yang tajam. Ini mirip dengan ikan hiu yang dikenal sebagai predator laut yang handal. Tim IDAS ingin drone mereka memiliki keunggulan dalam mendeteksi kegiatan ilegal di perairan, mirip tingkah laku hiu saat mendeteksi mangsanya.

“Drone Amphibi Shark” dirakit dari berbagai komponen. Antara lain: komponen utama drone (motor, propeller, frame), sensor pendeteksi (kamera, sonar, lidar), komponen AI dan komputer mini (Raspberry Pi, modul AI), sistem komunikasi (modul GPS, radio transmitter), serta material tahan air untuk bagian amfibi.

Menurut Melania Neldis Luin, proses pembuatan drone dimulai dengan tahap perancangan dan simulasi desain menggunakan software CAD. Setelah desain final, dilanjutkan ke tahap pembuatan prototipe dan pengujian komponen. Analisis dilakukan secara berkala untuk memastikan drone berfungsi sesuai spesifikasi, terutama dalam kondisi perairan yang menantang. Proses pembuatan melibatkan pemrograman sistem AI untuk pendeteksian objek dan integrasi sensor-sensor yang digunakan.

“Drone akan berpatroli di area perairan tertentu. Saat mendeteksi kapal asing yang mencurigakan, drone akan mengirimkan data *real-time* ke pusat pengendalian. Sistem AI di dalam drone menganalisis data sensor dan kamera untuk memastikan aktivitas ilegal *fishing* sebelum mengirimkan peringatan ke pihak berwenang,” jelasnya.

Dalam membuat drone tantangan yang paling sulit adalah menyeimbangkan drone, mengintegrasikan komponen AI dengan sensor di air. Untuk mengatasinya mereka melakukan banyak pengujian dan kalibrasi di lingkungan yang berbeda, baik di darat maupun di air. Hal ini untuk memastikan drone dapat berfungsi optimal dalam berbagai kondisi.

“Selain itu, kami juga menghadapi tantangan dalam membuat material drone yang tahan air namun tetap ringan dan mampu terbang dengan stabil. Solusinya kami menggunakan kombinasi material komposit yang ringan dan kuat serta melakukan banyak uji coba pada prototipe,” imbuhnya.

Baca juga : [ITN Malang Digandeng Kementerian ATR/BPN Sukseskan Program PTSL](#)

Tim IDAS berharap kedepannya proyek ini dapat terus dikembangkan sehingga mampu memberikan kontribusi nyata dalam menjaga perairan Indonesia dari aktivitas ilegal *fishing* dan memajukan teknologi pengawasan maritim. (Mita Erminasari/Humas ITN Malang).

