



IPB Today

Volume 224 Tahun 2019

Rektor IPB University Ingin Lulusannya Menjadi Powerful Agile Learner



Dalam Upacara Wisuda Program Pendidikan Sekolah Vokasi di Grha Widya Wisuda (GWW), Kampus Dramaga, Bogor (24/7), Rektor IPB University, Dr Arif Satria mengatakan bahwa dalam penerapan pendidikan IPB 4.0, lulusan IPB University harus Powerful Agile Learner. Program Pendidikan IPB 4.0 dirancang untuk membekali peserta didik dengan skills set yang akan mempekuat talenta sehingga lulusannya akan lincah, tangguh dan adaptif dengan perubahan cepat sebagai generasi Tomorrow People.

“Dalam Pendidikan IPB 4.0 ini, strategi atau kebijakan yang diterapkan IPB University adalah dengan melakukan reorientasi kurikulum, menyelaraskan proses pembelajaran, termasuk dalam hal ini perkuliahan online, mengembangkan keilmuan dan profesi baru dan memutakhirkan kecakapan dan keterampilan dosen. Saat ini IPB University sudah banyak mengembangkan inovasi-inovasi berbasis teknologi 4.0,” ujarnya saat memberikan sambutan di hadapan wisudawan.

Menurutnya, walaupun sudah mendapatkan banyak prestasi, IPB University harus selalu mempersiapkan diri dan berjuang mencapai prestasi yang lebih tinggi dan mampu menjawab berbagai persoalan atau tantangan psada masa yang akan datang.

Pada wisuda hari ini, Sekolah Vokasi IPB University mewisuda 701 lulusan ahli madya. Saat ini IPB University telah memiliki 160.198 orang alumni.

“Saya harap para lulusan memiliki cita-cita dan mimpi setinggi langit untuk mendapatkan masa depan yang gemilang. Rencanakanlah masa depan dengan sungguh-sungguh dan penuh persiapan karena keberuntungan akan muncul ketika kesempatan bertemu dengan persiapan. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan petunjuk dan kekuatan kepada kita semua untuk menunaikan amanah yang diberikan kepada kita masing-masing dalam menempuh hari-hari mendatang menyongsong kejayaan IPB University dan Bangsa Indonesia,” tandas Rektor. **(awl/Zul)**



Penanggung Jawab: Yatri Indah Kusumastuti **Pimpinan Redaksi:** Siti Nuryati **Redaktur Pelaksana:** Aris Solikhah
Editor : Siti Zulaedah, Rio Fatahillah CP **Reporter :** Dedeh H, Awaluddin **Fotografer:** Cecep AW, Bambang A
Layout : Dimas R **Alamat Redaksi:** Biro Komunikasi IPB Gd. Andi Hakim Nasoetion, Rektorat Lt. 1, Kampus IPB Dramaga
Telp. : (0251) 8425635, **Email:** humas@apps.ipb.ac.id

Mahasiswa IPB University Sosialisasikan Pemanfaatan Limbah Kopi di Bandung



Tim IPB University yang sedang melakukan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T) 2019 di Desa Lebakmuncang, Kecamatan Ciwidey, Kabupaten Bandung lakukan Sosialisasi Pemanfaatan Limbah Kopi (PLK) dan Pemilahan Sampah (MISAH). Sosialisasi PLK yang dipimpin oleh Dr Andes Ismayana dosen dari Departemen Teknik Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, IPB University ini digelar di Aula Kantor Kecamatan Ciwidey, Bandung (19/7). Sementara itu seminar MISAH dilakukan oleh Apri selaku Ketua Kampung Sabilulungan Bersih Ngajiwa Lebakmuncang.

Dalam paparannya Dr Andes menjelaskan tentang pemanfaatan limbah kopi menjadi beberapa produk yang mempunyai nilai jual. Limbah yang berasal dari kegiatan industri ataupun pertanian memberikan dampak negatif terhadap lingkungan yang ada di sekitarnya. Yaitu adanya pencemaran terhadap air, tanah dan udara. Untuk itu limbah perlu dikelola dengan baik agar tidak menimbulkan kerusakan atau penurunan kualitas lingkungan yang ada. Pengelolaan limbah terdiri dari empat tahapan hirarki. Yaitu reduksi, pemanfaatan limbah, pengolahan limbah, disposal atau pembuangan.

“Umumnya limbah dari kegiatan pertanian (perkebunan) mempunyai manfaat yang cukup luas, karena masih mengandung kandungan senyawa-senyawa fungsional dan potensial. Oleh karena itu, pengelolaan limbah pertanian (perkebunan) umumnya dilakukan dengan cara memanfaatkannya menjadi produk yang bisa bernilai ekonomi. Dengan adanya nilai ekonomi tersebut, maka pemanfaatan limbah pertanian dapat memberikan manfaat ekonomi yang pada akhirnya akan meningkatkan pemberdayaan ekonomi masyarakat secara umum,” ujarnya.

Hal ini juga berlaku pada limbah dari perkebunan kopi, yang sebagian besar adalah kulit kopi hasil pemisahan dan biji kopinya. Ada senyawa-senyawa yang terdapat di dalam kulit kopi seperti sakarida (gula), serat, alkaloid, antioksidan, dan lain lain. Ini memberikan peluang pemanfaatan kulit kopi yang semakin luas.

Saat ini pemanfaatan kulit kopi yang telah dilakukan seperti pembuatan pakan ternak, kompos, media absorben, glukosa/gula cair, briket, dan juga minuman/cascara. Produk-produk tersebut dapat memberikan manfaat secara langsung kepada kegiatan perkebunan itu sendiri ataupun kegiatan lainnya misalnya peternakan, penyediaan energi dan lain-lain.

Produk pemanfaatan limbah kulit kopi yang saat ini banyak dilakukan oleh para petani kopi adalah cascara (The). Dengan proses yang tidak terlalu rumit, teh cascara ini telah menjadi alternatif minuman selain kopi, teh, dan minuman lainnya yang ada saat ini. Di beberapa tempat, teh cascara telah diperdagangkan bersama-sama dengan kopi ataupun minuman lainnya, karena memang memiliki manfaat fungsional yang cukup baik.

Sementara itu, pada Seminar Pemilahan Sampah (MISAH) dijelaskan berbagai produk olahan dari sampah menjadi beberapa produk jadi seperti vas bunga dari pampers dan dan kompos dari sampah organik serta berbagai jenis sampah yang dapat dipilah oleh masyarakat.

Acara ini dihadiri oleh perwakilan Kecamatan Ciwidey, perangkat Desa Lebakmuncang, masyarakat Desa Lebakmuncang, Forum Ketua RW, Kader Kampung Sabilulungan Bersih Ngajiwa Desa Lebakmuncang, Karang Taruna, BPP Kec Ciwidey, Tokoh Masyarakat, dan Persatuan Petani Kopi Desa Lebakmuncang. (**/Zul)

Laboratorium Selam Ilmiah IPB University Ajari Anak-anak Skill Menyelam



Laboratorium Selam Ilmiah (Lab SI) Divisi Hidrobiologi Laut Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan (ITK) Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) IPB University ajari tiga anak SD, SMP dan SMA teknik menyelam. Program ini masih baru bagi Lab SI, sebelumnya pelatihan menyelam ini hanya diberikan kepada mahasiswa atau dosen IPB University terutama yang mengambil mata kuliah selam ilmiah.

Hal ini disampaikan Kepala Lab SI, Beginer Subhan saat memperkenalkan program ini di Kampus Dramaga, Bogor (20/7). Menurutnya pelatihan selam dapat diberikan pada anak berusia minimal 10 tahun dengan persetujuan orang tua mereka tentunya.

Pelatihan selam dilakukan dalam tiga bagian yakni sesi akademik, sesi kolam dan sesi open water. Tiga sesi ini merupakan bagian yang tak terpisahkan yang harus dilalui oleh setiap peserta.

"Sebelum memulai pelatihan setiap peserta harus menyampaikan pernyataan tentang kesehatan dan

sejarah kesehatan dan diketahui oleh orang tua atau wali," tambah Dondy Arafat, Instruktur Selam dari Laboratorium Selam Ilmiah IPB University.

Materi selam Open Water Diver yang diberikan mengikuti standar ISO 24801-2 tentang Recreational Diving Services. Skill yang disampaikan dan diajarkan antara lain, cara membersihkan menggunakan masker snorkel dan alat-alat SCUBA, berbagi udara, cara melepas dan memasang alat SCUBA di dalam air, buoyancy, cara merawat alat, dan skill lainnya.

"Alasan kami mengizinkan dan meminta pelatihan selam adalah ada keinginan kami untuk bisa menyelam bersama anak-anak. Saya surprise melihat antusias anak-anak dalam mengikuti sesi kolam ini, tidak terlihat suasana tegang bahkan mereka sangat menikmati pemberian materi selam dari instruktur," ungkap Maretha, salah satu orang tua peserta. (**/Zul)

Gandeng Komunitas Mobil Off Road, KKN-T IPB University Sambangi Dukuh Terisolir



Mahasiswa Program Sarjana IPB University, sedang melaksanakan Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN T) di Desa Wotgalih, Kecamatan Jatinegara, Tegal, Jawa Tengah bekerjasama dengan komunitas mobil off road Vitara Escudo Sidekick (VES) Community Region Bregas Pantura melaksanakan kegiatan Bakti Sosial (baksos) di Dukuh Karang Sari, Kecamatan Jatinegara, Kabupaten Tegal. Bakti sosial meliputi tiga aspek yaitu pendidikan, kesehatan dan lingkungan.

Dukuh Karang Sari dipilih karena lokasinya yang terisolir. Dukuh yang merupakan bagian dari Desa Wotgalih hingga saat ini masih belum memiliki akses jalan yang baik. Warga desa harus menempuh jarak kurang lebih sepuluh kilometer melalui hutan jati dengan jalanan yang sebagian besar cukup ekstrim, masih berupa tanah, dan hanya bisa dilalui kendaraan di saat musim kering. Alternatif jalan lainnya adalah menuju arah Kabupaten Pemasang dengan menyeberangi Kali Rambut yang licin, dimana setiap musim penghujan sungai akan meluap dan banjir. Kondisi dukuh yang demikian membuat akses kesehatan dan pendidikan juga sulit dijangkau. VESCom yang dikomandani oleh Amin Yuniarto menerjunkan timnya dan 14 mobil offroad-nya membantu mengangkut logistik baksos berupa buku-buku sekolah, perlengkapan masjid dan bibit buah.

Kegiatan Baksos dilaksanakan selama dua hari, dimana hari pertama fokus pada kegiatan pendidikan dan kesehatan. Di pagi hari, mahasiswa didampingi oleh Agustina Widi sebagai Dosen Pendamping Lapangan (DPL) melakukan kegiatan belajar bersama siswa SD Negeri 3 Wotgalih, yang kemudian ditutup dengan membangun

perpustakaan mini sekolah dengan buku-buku donasi dari berbagai pihak. "Perpustakaan ini akan sangat bermanfaat untuk siswa di sini yang semangat belajarnya tinggi tetapi dilingkupi banyak keterbatasan akses ke sumber belajar," ujar Endang, Kepala Sekolah SD Negeri 3 Wotgalih.

Setelah kegiatan pendidikan berakhir, masih di tempat yang sama dilaksanakan kegiatan pengobatan gratis untuk warga. Sejumlah tim kesehatan dan obat-obatan didatangkan dari Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Kesehatan Puskesmas Jatinegara. Tim medis yang dikoordinir Rereb Kanthi melayani sekitar 100 warga dengan keluhan dominan nyeri persendian, gatal-gatal, pusing, dan hipertensi. Warga sangat antusias dengan adanya pengobatan gratis malam ini, karena di dukuh tersebut tidak ada fasilitas kesehatan yang bisa mereka datangi. Ketika ada yang sakit, warga hanya bisa menunggu kunjungan rutin tim puskesmas sebulan sekali atau membawa pasien menempuh perjalanan jauh keluar dukuh.

Esok paginya, tim KKN-T IPB, VESCom dan warga bahu-membahu melakukan penanaman bibit pohon. Sebanyak 150 bibit buah-buahan seperti durian, jambu, dan petai ditanam di sekitar dukuh. "Dukuh Karang Sari ini sangat gersang, kalau musim kering seperti ini kami kesulitan air, sedangkan kalau hujan kami kena banjir. Semoga bibit yang ditanam hari ini bisa menghijaukan lagi lingkungan, kami juga bisa menikmati buahnya. InsyaAllah kami akan merawat agar bibit ini terus tumbuh," ungkap Dirman, Ketua Rukun Warga (RW).

Kegiatan baksos dihadiri pula oleh Dedi Yatno, Sekretaris Desa Wotgalih dan jajarannya. Dr. Hartoyo, Ketua Program Studi S1 Bisnis Sekolah Bisnis IPB University yang hadir di lokasi menyambut ajakan untuk kembali mengirim mahasiswa KKN di Wotgalih. Dr. Hartoyo juga menyampaikan bahwa di IPB banyak sekali inovasi-inovasi yang mungkin akan bermanfaat untuk menyelesaikan beberapa permasalahan desa, khususnya di bidang pertanian. "Keberadaan mahasiswa KKN juga diharapkan bisa memberikan inspirasi kepada warga agar terus bersemangat mengantarkan putra-putrinya meneruskan pendidikan hingga perguruan tinggi, sehingga bisa menjadi sumber penggerak pembangunan desa," kata Dr. Hartoyo.

(* /ris)

Mahasiswa IPB University

Temukan Metode Pengambilan Pigmen Merah Rumput Laut



Indonesia merupakan produsen rumput laut tertinggi kedua di dunia setelah China. Umumnya industri rumput laut melakukan ekstraksi secara kimiawi dan menghasilkan limbah cair yang berdampak pada lingkungan. Selain itu, terdapat pigmen penting rumput laut yang hilang melalui ekstraksi kimia. Karenanya diperlukan terobosan metode dalam ekstraksi rumput laut.

Rida Aini Rahmawati, Aldi Rahman dan Yashinta Yulianawati, mahasiswa dari Departemen Teknologi Hasil Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) IPB University melakukan riset terkait ekstraksi rumput laut menggunakan prinsip enzimatis. Rumput laut *Kappaphycus alvarezii* umumnya diekstraksi menjadi karaginan jenis kappa-karaginan yang banyak digunakan sebagai emulsi pada berbagai produk food (ice-cream, pudding), personal care (pasta gigi, cream wajah, sabun), farmaseutika (kapsul obat) serta bioplastik (pengganti plastik).

Rumput laut *K. alvarezii* golongan Rhodophyta memiliki pigmen dominan berwarna merah (Fikoeritrin). "Umumnya dalam dunia industri pigmen merah ini rusak akibat proses kimia, padahal manfaatnya sangat banyak untuk farmasetika (antioksidan, antikanker, antiinflamasi) dan penelitian (fluorescent, biomarker)," tutur Rida. Untuk mempertahankan pigmen tersebut diperlukan bantuan Marine endophytic fungi (kapang laut) dalam proses ekstrasinya.

Tim yang berhasil mendapat pendanaan dari Kemenristekdikti melalui Program Kreativitas Mahasiswa Bidang Penelitian (PKM-PE) tahun 2019 ini dibimbing Dr. Kustiariyah Tarman. Mereka menggunakan kapang endofit laut yang tumbuh pada batang atau daun.

Jenis yang digunakan adalah kapang RS6A diisolasi dari tumbuhan pesisir sarang semut. Kapang ini menghasilkan enzim selulase yang membantu proses ekstraksi pigmen tersebut. "Metode enzimatis dalam ekstraksi rumput laut digunakan untuk meningkatkan efisiensi hidrolisis, menurunkan biaya serta tidak menghasilkan residu. Belum ada penelitian tentang ekstraksi pigmen dengan enzim selulase kapang endofit laut, umumnya menggunakan kapang terestrial seperti *trichoderma sp/Aspergillus sp*," ungkapnya.

la menambahkan keunikan metode ekstraksi secara enzimatis ini adalah dengan bantuan kapang endofit laut yang mampu menghasilkan enzim. Dengan metode ini rumput laut tidak hanya dapat diolah menjadi karaginan tapi juga pigmennya, prosesnya mudah, efisien dan ramah lingkungan.

Penelitian ini dimulai dengan menumbuhkan kapang endofit laut pada media padat Potato Dextrose Agar (PDA) dan Potato Dextrose Broth (PDB) dilanjutkan dengan proses produksi enzim pada media basal. Selanjutnya proses hidrolisis secara enzimatis rumput laut selama dua jam. Hasilnya diperoleh berupa ekstrak semi murni enzim selulase, semi refined carrageenan (karaginan semi murni) dan ekstrak pigmen fikoeritrin. **(IRM/ris)**



Mahasiswa IPB Buat Aplikasi Si Cerdik untuk Deteksi Kesegaran Ikan



Berada di wilayah jauh dari laut, ibu rumah tangga yang menyiapkan makanan berbasis ikan, sangat membutuhkan informasi untuk mengetahui tingkat kesegaran ikan dengan mudah, cepat dan akurat. Harapannya agar bisa mengonsumsi pangan yang sehat dan bergizi. Untuk itu mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan (FPIK) IPB University telah membuat aplikasi dengan nama Si Cerdik.

Si Cerdik merupakan pengembangan teknologi lebih lanjut dari alat untuk mendeteksi kesegaran ikan dengan metode akustik, yang sebelumnya dikembangkan Prof. Dr. Ir. Indra Jaya, MSc dan tim dimana alat tersebut masih cukup besar sehingga kurang praktis dan relatif lebih rumit mengoperasikannya. Si Cerdik ini dibuat tim dari Program Kreativitas Mahasiswa Cipta Karsa (PKM-KC) yang beranggotakan Aldo Dermawan, Syifa Afnani Santoso dan Dhea Fajriati Anas sebagai ketua tim. Si Cerdik ini diharapkan dapat memudahkan masyarakat dalam mendeteksi tingkat kesegaran ikan hanya dengan handphone android.

Proses kerjanya cukup mudah yakni dengan meng-install aplikasi Si Cerdik ini pada ponsel cerdas berbasis android, lalu ikan yang ingin dideteksi kesegarannya difoto matanya.

Perangkat lunak (Apps) yang dikembangkan oleh tim PKM-KC IPB University dan dipasang dalam ponsel cerdas tersebut akan mengolah dan menganalisis foto tersebut serta menampilkan hasil analisis foto dalam bentuk informasi tingkat kesegaran ikan yang difoto.

“Hanya dengan pelatihan singkat semua orang bisa melakukannya, karena hanya dengan mengambil foto mata ikan kita langsung dapat mengetahui tingkat kesegaran dari ikan tersebut. Sasaran utama untuk aplikasi Si Cerdik ini yaitu ibu-ibu muda, pemilik warung makan, dan masyarakat umum yang kesulitan menentukan tingkat kesegaran dari ikan.

Keunggulan dari Si Cerdik ini dapat mendeteksi kesegaran ikan yang mudah dioperasikan, portable, dan informasi dihasilkan saat itu juga (realtime),” kata Aldo. **(dh/ris)**



Inovasi Mahasiswa IPB University, Pelepah Sawit untuk Pakan Ternak di Musim Kemarau



Indonesia memiliki dua musim yakni musim penghujan dan kemarau. Kedua musim ini cukup memberikan dampak bagi sejumlah sektor pekerjaan. Salah satunya sektor peternakan. Pada musim kemarau, sebagian besar peternak di Indonesia sering mengalami permasalahan terkait pemberian pakan bagi hewan ternaknya. Daerah yang mengalami permasalahan tersebut merupakan daerah yang mengalami kekeringan dan tidak memiliki tanah yang subur di sekitarnya. Guna mengatasi permasalahan tersebut, mahasiswa IPB University menggagas solusi untuk pakan ternak.

Mahasiswa IPB University yang terdiri dari: Ananda Putri, Enita Indah, Ika Jenri, dan Farisky Adi Nugroho membuat sebuah produk dari pelepah sawit sebagai pakan ternak. Produk pakan ini berupa olahan pelepah sawit dicampur dengan tumbuhan indigofera yang dibentuk menjadi pellet. Pakan olahan ini merupakan Program Kreativitas Mahasiswa bidang Kewirausahaan (PKM-K) dengan judul “Pellet Sandiago (Pellet Pelepah Sawit dan Indigofera sp):

Solusi Pakan Spesial pada Musim Kemarau” di bawah bimbingan dosen IPB, Prof. Dr. Ir. Nahrowi, M.Sc. “Di Indonesia masih mengalami banyak kekeringan saat musim kemarau, sehingga para peternak tidak bisa mencari rumput hijau saat musim. Maka dari itu, muncullah ide untuk membuat pakan ini dari pelepah sawit karena Indonesia memiliki banyak pohon kelapa sawit yang belum diolah dengan baik,” tutur Ananda selaku Ketua Tim Pellet Sandiago ini.

Guna memperkaya nutrisi dari pelepah sawit, ditambahkan tumbuhan indigofera yang memiliki kandungan protein tinggi. Proses pembuatan yang dilakukan pun dimulai dengan mencacah pelepah sawit dan indigofera, lalu dikeringkan di bawah sinar matahari dalam jangka waktu sekitar satu minggu untuk selanjutnya digiling menggunakan mesin. Usai digiling, pelepah sawit dan indigofera dicampurkan dengan bahan perekat dan tahap terakhir yang dilakukan adalah proses pelleting.

“Sejauh ini, sasaran dari produk kami yakni peternak kecil maupun industri besar. Lalu, sistem penjualan kami lakukan dengan cara penjualan langsung kepada para peternak dengan harga Rp 3.000,- per kilogram,” tambah Ananda.

Bahan utama dari produk ini yakni pelepah sawit yang digunakan karena ketersediaannya sepanjang tahun dan produksinya cukup melimpah di Indonesia. Selain itu, pelepah sawit memiliki kandungan sumber energi yang tinggi bagi hewan ternak. Dengan begitu, produk Pellet Sandiago diharapkan dapat membantu para peternak yang kesulitan mencari pakan saat musim kemarau tiba. “Selain itu, produk ini diharapkan mampu menjadi inovasi dan pakan baru di bidang peternakan untuk memenuhi kebutuhan hewan ternak,” tutup Ananda. **(NIN/ris)**

Mahasiswa IPB University Manfaatkan Ulat Hongkong untuk Susu Bubuk Tinggi Protein



Biasanya ulat hongkong dikenal para pecinta burung kicauan. Ulat hongkong banyak dimanfaatkan sebagai pakan burung yang konon bisa meningkatkan stamina burung kicau agar kuat dalam mengikuti kontes berkicau.

Namun hal berbeda dilakukan Irfan Nugraha. Mahasiswa IPB University ini justru memiliki ide memanfaatkan ulat hongkong menjadi isolat protein yang digunakan sebagai penambah bahan campuran susu bubuk. Bersama dua rekannya, Ernawa Sindu Sutowo dan Rahmadi Gawana Putra, Irfan mengikuti Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) 2019 untuk merealisasikan idenya.

“Penelitian yang kami lakukan yaitu mengisolasi protein ulat hongkong (*Tenebrio molitor*) kemudian isolat tersebut ditambahkan kepada susu bubuk. Tujuannya agar memperkaya kandungan protein susu bubuk,” ujar Irfan.

Berbekal dari hasil penelitian sebelumnya, Irfan mengungkapkan bahwa ulat hongkong memiliki kandungan protein yang tinggi yang sangat cocok untuk fortifikasi susu bubuk. Menurutnya, hadirnya isolat protein dari ulat hongkong ini diharapkan dapat menggantikan whey protein yang selama ini menjadi tambahan protein pada susu bubuk. Karena sebagian besarnya whey protein diperoleh dengan impor.

“Berdasarkan penelitian, ulat hongkong memiliki kandungan nutrisi diantaranya 48 persen protein kasar, 40 persen lemak kasar, 3 persen kadar abu, 57 persen kadar air. Selain memiliki protein yang tinggi, ulat hongkong juga dari segi pemeliharaan tidak membutuhkan tempat yang luas dan itu sangat bermanfaat di masa depan dimana lahan peternakan akan semakin berkurang,” tutur Irfan.

Penerapan fortifikasi pada susu bubuk dapat menjadi solusi untuk memenuhi asupan protein masyarakat. Karena pada dasarnya, susu bubuk kini tidak sulit untuk didapatkan. Selain itu, dengan memanfaatkan bahan lokal seperti ulat hongkong, masyarakat mudah mendapatkan protein.

“Satu hal yang menjadi tantangan kami adalah menghilangkan pigmen warna coklat pada isolat protein ulat hongkong ini. Selain itu dari segi flavor diharapkan dapat berbeda daripada susu bubuk komersil karena kandungan asam amino glutamat yang cukup tinggi dari ulat hongkong yaitu 45143.50 miligram/kilogram sehingga harapannya dapat memberikan cita rasa khas gurih,” ucap Irfan. **(Rizky/Zul)**

