



Bank Genetika Sayuran: 3 Tahun Berjalan, Kontribusi Apa yang Sudah Diberikan?

Untuk mewujudkan cita-cita pelestarian plasma nutfah sayuran nasional melalui pengelolaan sumberdaya genetik secara berkelanjutan, Universitas Gadjah Mada bekerjasama dengan PT East West Seed Indonesia membangun Bank Genetik Sayuran Tropika di Pusat Inovasi Agroteknologi (PIAT) yang diresmikan pada tanggal 25 Agustus 2018 yang lalu. Bank Genetika Sayuran Tropika di PIAT ini merupakan Bank Genetika pertama yang dimiliki oleh universitas di Indonesia. Keberadaannya, dimaksudkan untuk memperkuat tujuan bersama dalam mewujudkan kedaulatan pangan nasional.

Tiga tahun pasca diresmikan, Bank Genetika Sayuran telah banyak berkontribusi dalam bidang penelitian, pengabdian kepada masyarakat, serta multiplikasi aksesori langka dan kritis. Tercatat di tahun 2021, Bank Genetika Sayuran mendukung 12 penelitian

mahasiswa dan dosen untuk mengembangkan benih unggul berkualitas dari komoditas pilihan yang ditanam di PIAT UGM.

Beberapa contoh penelitian tersebut adalah Marker Assisted Selection (MAS) dan Rapid Generation Advance (RGA) untuk pengembangan kultivar kacang panjang berkualitas polong tinggi toleran kekeringan, dan Evaluasi dan Karakterisasi beberapa asesi cabai rawit hubungannya dengan sifat ketahanan terhadap layu bakteri *Ralstonia solanacearum*. Sedangkan untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat, Bank Genetika Sayuran telah berkontribusi dalam pengembangan koro pedang putih sebagai alternatif pengganti kedelai dalam pembuatan tempe di masyarakat Candirejo, Berbah, Sleman; dan pengembangan Bank Sayur Perkotaan menuju ketahanan pangan rumah tangga di 3 Kecamatan di Kotamadya Yogyakarta.

Data per September 2021 menunjukkan Bank Genetika Sayuran memiliki total koleksi 2.614 aksesori yang terdiri dari koleksi utama, koleksi underutilized, dan komoditas tambahan. Komoditas utama PIAT UGM meliputi 402 aksesori cabai rawit, 349 aksesori padi, 200 aksesori kacang panjang, 184 aksesori terong, dan 63 aksesori mentimun. Komoditas sayuran underutilized meliputi 353 aksesori kecipir, 168 aksesori kacang tunggak, kacang hijau 101 aksesori, dan 14 aksesori koro pedang putih, serta 780 aksesori lainnya dari berbagai komoditas tambahan seperti kenikir, buncis, labu, gambas, dan pare. Peningkatan aksesori tersebut tidak terlepas dari peran mahasiswa dan peneliti UGM yang turut membantu, mulai dari eksplorasi mandiri hingga pelibatan mahasiswa dalam program KKN di daerah terpencil yang dimulai sejak tahun 2019.



Ketahanan pangan dan pertanian yang berkelanjutan merupakan salah satu poin penting dalam Sustainable Development Goals yang telah ditetapkan oleh PBB. Indonesia memiliki kekayaan sumberdaya genetik yang melampaui negara-negara lain dan menjadi tanggungjawab bersama untuk menjaganya dari kepunahan. Peran Bank Genetika Sayuran dalam penyelamatan sumberdaya genetik memiliki nilai yang bermanfaat dalam kehidupan, terutama di kegiatan pertanian tanaman pangan dan hortikultura dikarenakan sumberdaya genetik tanaman merupakan dasar kedaulatan pangan dan energi dunia.

Evaluasi dan Perencanaan: PIAT UGM Turut Membantu Dalam Proses Penyusunan Masterplan Pengelolaan Persampahan Kota Yogyakarta



Kota Yogyakarta mengalami perkembangan pesat dengan berbagai daya tarik dan pesonanya sehingga membuat banyak orang memutuskan untuk berkunjung bahkan menetap. Apabila trend peningkatan linier jumlah penduduk dari tahun ke tahun terus berlanjut, maka diprediksi jumlah penduduk Kota Yogyakarta tahun 2035 akan mencapai setengah juta jiwa. Pertambahan penduduk ini berbanding lurus dengan peningkatan jumlah sampah. Salah satu Sustainable Development Goals (SDGs) yang harus diwujudkan oleh Kota Yogyakarta adalah SDGs ke-11 yaitu menjadikan kota sebagai pemukiman inklusif, aman, tangguh, dan berkelanjutan. Hal ini mengakibatkan Kota Yogyakarta harus memberikan perhatian serius dalam pengelolaan persampahan.

Selama ini pengelolaan sampah Kota Yogyakarta sangat bergantung pada keberadaan Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) Regional yaitu Tempat Pemrosesan Sampah Terpadu (TPST) Piyungan. Keterbatasan lahan yang tersedia untuk pengelolaan sampah menjadi tantangan tersendiri bagi Pemkot Yogyakarta. Selain itu, partisipasi masyarakat urban yang rendah juga menjadi kendala yang tidak bisa diabaikan. Oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian berupa masterplan pengelolaan persampahan Kota Yogyakarta yang dapat digunakan sebagai acuan bagi para pelaku pengelola persampahan untuk menetapkan target dan tujuan, serta memantapkan rencana induk persampahan yang aplikatif dan dapat digunakan untuk jangka panjang.



Solusi ideal dalam pengelolaan sampah adalah melibatkan berbagai pihak, baik masyarakat umum, pemerintah, swasta, maupun sektor pendidikan. PIAT sebagai unit penunjang Universitas Gadjah Mada dalam bidang penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, memiliki fasilitas pengelolaan sampah dan limbah dengan berbagai metode dan teknologi, juga turut dilibatkan dalam penyusunan masterplan pengelolaan persampahan Kota Yogyakarta. Tim PIAT UGM terlibat dalam analisis dari hulu (sumber sampah) hingga hilir (pemrosesan akhir sampah), seperti aspek timbulan sampah, permasalahan prasarana, aspek sosial dan kelembagaan, serta aspek teknis-teknologis. Dari analisis tersebut didapatkan ringkasan permasalahan yang selanjutnya digunakan untuk memberikan rekomendasi – mulai dari penentuan prioritas dan masukan dalam skema pengelolaan sampah baik untuk pemukiman maupun non pemukiman.



Pelaksanaan studi dilakukan dengan pengumpulan data primer dari survei lapangan serta penggunaan data sekunder dari data-data pengolahan sampah yang dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta. Survei lapangan dilakukan sejak 19 Mei hingga 4 Juni 2021 melibatkan 4 surveyor teknik dan 20 surveyor sosial yang disebar di 14 kemandren (kecamatan). Beberapa rekomendasi yang diberikan oleh tim PIAT dalam penyusunan masterplan pengelolaan sampah perkotaan antara lain masyarakat disarankan untuk menjalankan pemilahan dari sumber sampah minimal menjadi dua kategori (organik dan anorganik) dengan membatasi penggunaan sampah plastik yang didukung dengan peraturan daerah; merevitalisasi Bank Sampah sehingga mampu melakukan biokonversi sampah sisa makanan; menerapkan sistem dropbox yang bisa diletakkan di Bank Sampah untuk sistem pengumpulan sampah spesifik (B3/medis/elektronika) serta kerjasama dengan industri untuk pengolahannya.



Minyak Atsiri Kayu Putih: Pemanfaatan Sumber Daya Lokal Wilayah Dlingo, Mangunan, Menjadi Produk Bernilai Tinggi

Kayu putih dalam bahasa ilmiah dikenal dengan *Melaleuca cajuputi*, merupakan salah satu jenis tanaman yang mempunyai peranan cukup penting dalam industri minyak atsiri. Selain itu, pohon kayu putih juga dapat dimanfaatkan untuk merehabilitasi lahan kritis serta tanah yang kurang produktif karena pohon kayu putih dapat tumbuh dengan baik di lahan yang tidak subur.

Minyak kayu putih merupakan salah satu jenis minyak atsiri yang banyak digunakan untuk bahan berbagai produk kesehatan atau farmasi, sehingga minyak kayu putih menjadi produk yang banyak dicari. Kebutuhan minyak kayu putih saat ini semakin meningkat dengan semakin berkembangnya variasi dari pemanfaatan minyak kayu putih.



Tidak banyak yang tahu bahwa PIAT UGM kebun Mangunan yang terletak di Kecamatan Dlingo, Bantul menghasilkan komoditas minyak kayu putih. PIAT tidak hanya memproduksi bahan baku yang berasal dari tanaman kayu putih, melainkan juga mengolahnya hingga menjadi minyak dengan alat penyulingan. Proses pembuatan minyak kayu putih dimulai dari pemetikan daun yang melibatkan petani sekitar. Daun kayu putih yang telah dipanen dimasukkan ke dalam karung-karung besar yang kemudian diangkut ke tempat penyulingan. Di kecamatan Dlingo, petani akan mendapatkan upah Rp 400 untuk tiap kilogram daun yang mereka petik. Usai ditimbang, daun kayu putih dimasukkan ke dalam sebuah ketel berukuran besar untuk dimasak. Ketel penyulingan ini memiliki kapasitas 350kg daun dan selama proses pemasakan harus dipastikan tertutup rapat agar uap yang muncul dapat menghasilkan minyak kayu putih secara maksimal. Proses masak dilakukan selama kurang lebih empat jam untuk menghasilkan dua liter minyak kayu putih.



Di kebun Mangunan terdapat dua alat penyulingan, yang mana masing-masing alat digunakan 2-3 kali untuk proses destilasi tergantung dari jumlah panen daun di hari itu. Dalam satu musim, PIAT dapat menghasilkan rata-rata maksimal 700 liter minyak kayu putih yang dijual dengan harga Rp 300,000 per liter. Sayangnya proses penyulingan minyak kayu putih tidak dapat dilakukan sepanjang tahun dan hanya bisa dilakukan saat musim kemarau (Juni-September). Hal ini dikarenakan daun kayu putih memiliki rendemen paling tinggi jika dipanen di musim kemarau dibandingkan di musim hujan.

Turut Berpartisipasi Dalam Menginisiasi Pusat Indonesia-Afrika UGM: PIAT Mengadakan Webinar Internasional Peranan Benih Kualitas Unggul Terhadap Ketahanan Pangan

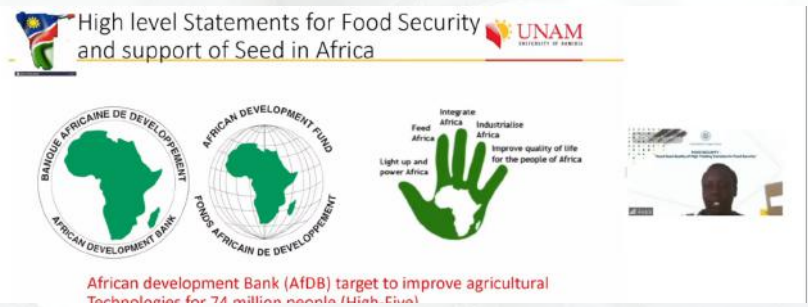


Kamis (07/10), PIAT UGM menjadi host dalam penyelenggaraan kegiatan Webinar Pusat Indonesia-Afrika yang pertama kalinya. Kegiatan ini merupakan tindak lanjut rencana pendirian Pusat Indonesia-Afrika antara Universitas Gadjah Mada (UGM) dengan University of Namibia (UNAM) yang sebelumnya telah didiskusikan dalam pertemuan pada tahun 2018 yang lalu.

Kolaborasi antar kedua universitas ditujukan untuk bekerjasama di berbagai bidang dan isu strategis terkait dengan pembangunan berkelanjutan. Pusat ini juga diharapkan dapat menjadi wadah untuk bertukar pengetahuan, sumberdaya dan inovasi, termasuk mobilitas mahasiswa, dan staf antar kedua universitas.

drg. Ika Dewi Ana, M.Kes., Ph.D selaku Wakil Rektor Bidang Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UGM yang memberikan sambutan di awal kegiatan menyatakan bahwa benih memegang peranan penting karena akan berdampak pada produksi maupun produktivitas suatu komoditas dalam penyediaan pangan bagi bangsa. Beliau juga berharap dengan adanya webinar dapat memberikan jawaban kecil namun bermakna atas masalah penyediaan benih untuk mendukung ketahanan pangan bagi masa depan yang lebih baik dan berkelanjutan bagi Indonesia maupun Namibia. Prof. Kenneth Matengu selaku perwakilan dari University of Namibia yang juga memberikan sambutan, membicarakan dampak dari perubahan iklim yang akan mengganggu ketahanan pangan negara. Beliau menyerukan untuk bersama-sama mencari solusi atas kedaruratan perubahan iklim tersebut.

Sesi presentasi diisi oleh empat panelis yang berasal dari kedua negara. Prof. Rhoda Birech dari University of Namibia mendapatkan kesempatan yang pertama dengan mengangkat isu strategi ketahanan pangan di Namibia dengan mengenali peluang yang akan muncul di sektor perbenihan. Rekannya, Dr. Simon Awala, yang menjadi presenter kedua mengangkat topik mengenai produksi, tantangan, dan inisiatif menuju ketahanan pangan. Dr. Taryono selaku Kepala PIAT UGM juga turut berpartisipasi dalam kegiatan siang itu. Beliau memberikan presentasi dengan topik peran pemulia tanaman terhadap ketahanan pangan. Sesi terakhir presentasi diisi oleh Ir. Asep Harpenas yang merupakan direktur penelitian dan pengembangan PT. East West Seed Indonesia (EWINDO). Beliau menyampaikan peranan Ewindo selama 30 tahun berkibrah dalam bisnis perbenihan di Indonesia.



Panjisakti Basunanda, Ph.D yang merupakan dosen dari Budidaya Pertanian UGM bertindak sebagai moderator dan memimpin jalannya diskusi dengan sangat hangat pada siang itu. Peserta terlihat sangat antusias terlihat dari sejumlah dua belas pertanyaan yang dijawab secara bergantian oleh pemateri Webinar. Kegiatan ditutup oleh Prof. Frednard Gideon yang merupakan Wakil Rektor Bidang Akademik University of Namibia. Beliau mengucapkan terima kasih kepada UGM karena telah membantu dalam pendirian Pusat Indonesia-Afrika yang tentunya akan membuka banyak kesempatan untuk berkolaborasi dalam penelitian, inovasi, dan perluasan kerjasama lainnya.