



Alamat Redaksi:

Jalan Tentara Pelajar No.1, Bogor 16111.
Telp. (0251) 8313083. Faks. (0251) 8336194.
email: puslitbangbun@litbang.pertanian.go.id
<http://perkebunan.litbang.pertanian.go.id>
Dana: APBN 2020 DIPA Puslitbang Perkebunan
Design: Zainal Mahmud

Info Perkebunan

Bila Harga Minyak Bumi Jatuh Bagaimana Daya Saing Biodiesel Sawit ?

Saat dunia dilanda wabah (Pandemi) Covid-19, hampir semua negara melakukan pembatasan mobilitas penduduk untuk tetap berada di rumah. Pusat-pusat konsumsi masyarakat seperti pertokoan, restoran dan pusat perbelanjaan sebagian besar menutup gerainya dan hampir semua pusat produksi seperti pabrik-pabrik maupun industri rumahan juga mengurangi kegiatannya secara besar-besaran. Demikian pula Indonesia yang melaksanakan pembatasan sosial berskala besar (PSBB) kegiatan konsumsi dan produksi mengalami penurunan drastis.

Kejadian di atas berdampak besar terhadap perekonomian nasional baik ekonomi makro dan mikro. Secara makro, perekonomian mengalami kontraksi (pertumbuhan ekonomi negatif) bila wabah ini berlangsung lama dan secara mikro perusahaan-perusahaan yang masih bertahan, terutama yang bergerak di sektor pangan dan barang-barang yang berkaitan penanganan wabah, mengalami pergeseran dalam sistem transaksi menjadi transaksi berbasis digital dan sistem distribusi barang menjadi langsung kepada konsumen.

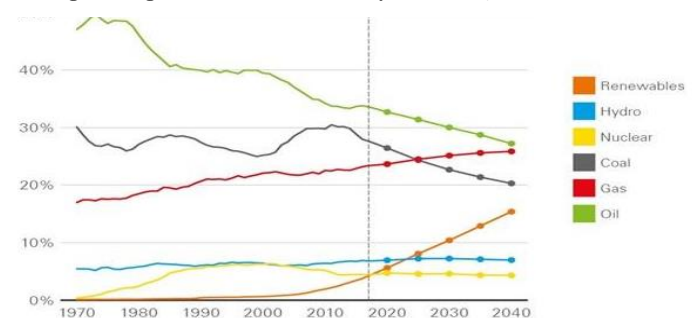
Energi merupakan pendukung aktivitas ekonomi baik produksi, konsumsi, transportasi maupun distribusi. Bahan Bakar Minyak (BBM) memiliki peran utama (saat ini masih sekitar 34%) dalam memasok sumber energi bagi kelangsungan aktivitas ekonomi, walaupun perannya semakin menurun diganti oleh gas dan sumber energi yang terbarukan termasuk di dalamnya bioenergi yang salah satunya adalah biodiesel sawit (Gambar 1).

Dengan menurunnya aktivitas ekonomi maka permintaan terhadap minyak bumi juga menurun. Karena penurunan permintaan ini terjadi tiba-tiba maka penyesuaian produksi minyak tidak dapat dilakukan dengan serta merta. Pada gilirannya harga minyak turun secara drastis bahkan sempat harga minyak negatif artinya karena kelebihan pasok, produksi tidak

dapat disimpan lagi, maka pembeli dapat minyak dengan harga murah bahkan diberikan biaya penanganan.

Bagaimana dengan biodiesel sawit, yang perannya mulai meningkat sebagai substitusi dan komplemen dari BBM. Untuk mengkaji daya saing biodiesel sawit terhadap BBM, maka perlu dianalisis bagaimana kecenderungan harga relatif minyak mentah (bahan baku BBM) dengan minyak sawit (CPO, bahan baku biodiesel). Bila harga minyak mentah dibanding minyak sawit mengalami penurunan maka daya saing biodiesel menurun juga, demikian pula berlaku sebaliknya.

Pangsa Energi Primer Dunia (Jurie Steyn June 2019)



Kecenderungan arah harga minyak mentah tergantung pada lama waktu wabah Covid-19 dan pemulihan ekonomi akan berlangsung. Jika diperkirakan bahwa wabah Covid-19 ini berlangsung sampai akhir tahun 2020, maka pemulihan ekonomi baru mulai awal 2021, berarti bahwa harga minyak mentah akan masih relatif rendah (kurang dari US\$30/barrel) dalam waktu minimal satu tahun yang akan datang.

Harga minyak sawit sejak awal tahun 2020 (US\$ 810,07/ton) mengalami penurunan 21,6% dalam tiga bulan terakhir. Penurunan harga ini diperkirakan dapat terus berlanjut sejalan dengan penurunan permintaan minyak sawit. Walaupun demikian penurunan ini tidak akan melaju seperti penurunan harga minyak mentah. Hal ini karena minyak sawit merupakan bahan baku industri pangan yang tetap dibutuhkan walaupun kondisi permintaan tetap tertekan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa dalam kondisi wabah Covid-19, kemungkinan harga relatif minyak mentah dengan minyak sawit sebagai bahan baku BBM dan biodiesel akan mengalami penurunan, pada gilirannya daya saing biodiesel juga penurunan. Mengingat bahwa minyak sawit merupakan bahan baku industri pangan yang sangat luas penggunaannya, paling tidak dapat dipertahankan untuk menghindari meluncurnya harga seperti pada minyak mentah. (Agus Wahyudi/Peneliti Ditjen Perkebunan).

Editorial

Minyak sawit menjadi primadona sumber bahan bakar nabati (biodiesel) terutama pada saat harga bahan bakar minyak bumi melambung tinggi. Pada edisi ini dibahas tentang daya saing biodiesel sawit pada saat harga bahan bakar minyak bumi jatuh. Artikel lain membahas tentang potensi sirih merah sebagai bahan obat untuk membantu mengatasi masalah saluran pernafasan. Selain itu juga diulas tentang harapan dan kenyataan dari gerakan nasional (Gernas) kakao.

Redaksi

Potensi Sirih Merah Sebagai Obat Saluran Pernapasan dan Teknik Perbanyakannya

Sirih merah (*Piper crocatum*) merupakan tanaman obat yang secara tradisional, banyak dimanfaatkan oleh masyarakat di Indonesia. Sirih merah termasuk famili Piperaceae, memiliki ciri tumbuh merambat, daun berwarna keunguan pada permukaan daun bagian bawah dan memiliki bercak keperakan pada permukaan daun bagian atas. Sirih merah merupakan nama lokal masyarakat Indonesia. Sedangkan di daerah Jawa, sirih merah dikenal dengan nama suruh atau sedah, di daerah Sunda (seureuh), di Aceh (ranub), di Lampung (cambai), di Bali (base), di Bima (nahi), di Flores (mata), di Sulawesi (gapura, donlite, gamjeng, perigi) (Mardiana, 2004).

Ciri dari tanaman sirih merah yaitu tumbuhan mejalar. Batangnya bulat berwarna hijau keunguan dan tidak berbunga. Daunnya bertangkai membentuk jantung dengan bagian atas meruncing bertepi rata dan permukaan mengkilap dan tidak berbulu. Panjang daunnya bisa mencapai 15 - 20 cm. Warna daun bagian atas hijau bercorak putih keabu-abuan. Bagian bawah daun berwarna merah hati cerah. Daunnya berlendir, berasa pahit dan beraroma wangi khas sirih. Batangnya berjalur dan berasa dengan jarak buku 5 - 10 cm di setiap buku bakal akar (Sudewo, 2005). Sirih merah merupakan tanaman yang tumbuh merambat dan sosoknya mirip tanaman lada. Tinggi tanaman biasanya mencapai 10 m, tergantung pertumbuhan dan tempat merambatnya. Batang sirih berkayu lunak, beruas-ruas, beralur dan berwarna hijau keabu-abuan. Daun tunggal berbentuk seperti jantung hati, permukaan licin, bagian tepi rata dan pertulangannya menyirip (Syariefa, 2006).

Tanaman ini memiliki banyak khasiat diantaranya mengobati penyakit asma, menyembuhkan radang tenggorokkan, mengobati batuk, mengobati penyakit bronchitis, obat luka bakar ringan, mengobati demam berdarah, menyembuhkan iritasi dan juga sakit mata, melancarkan haid, mengatasi masalah keputihan, menghilangkan bau mulut, obat penyakit jantung, membersihkan kuman dari mulut, obat gusi berdarah, mengobati sakit gusi dan sariawan, menghilangkan bau badan, menghilangkan keringat berlebih, mengurangi produksi ASI yang berlebih, ramuan setelah melahirkan, mengobati alergi yang menimbulkan gatal-gatal, obat asam urat, mengobati diare, obat mimisan, mengobati gigi berlubang, sebagai obat maag, obat radang paru-paru. Selain khasiatnya untuk kesehatan, sirih juga sangat bermanfaat untuk kecantikan, seperti menghaluskan kulit, menghilangkan jerawat, mencegah penuaan dini, mencegah munculnya jerawat.

Daun sirih merah mengandung minyak asiri, seperti kadanen, kavikol, sineol, eugenol, kariofolen, karvakrol, terpinen dan seskuiiterpen. Senyawa bioaktif daun sirih merah banyak diteliti memiliki aktivitas anti virus, bersifat mukolitik, dan decongestan (melonggarkan saluran pernafasan).

Virus Corona atau Covid-19 merupakan virus yang sulit di berantas. Virus ini bisa masuk kedalam tubuh melalui mulut, dan bertahan di tenggorokan selama 3 atau 4 hari sebelum pindah ke paru-paru. Gejala yang timbul akibat infeksi virus corona adalah demam tinggi, batuk-batuk dan tersumbatnya saluran pernafasan dengan lendir kental yang mengeras dan memblokir saluran pernafasan dan paru-paru. Daun sirih merah berpotensi untuk mengatasi demam, dan gangguan saluran pernafasan akibat infeksi virus corona. Namun penelitian dengan konpernship perlu dilakukan

Maretta (2006) menunjukkan bahwa terdapat aktivitas mukolitik pada ekstrak n-hexsan dan etanol herba sirih merah (*Piper miniatum* Bl) terhadap mukosa usus sapi secara *in vitro* dan golongan senyawa aktif yang terdapat dalam ekstrak etanol tersebut adalah senyawa golongan flavonoid, terpenoid dan saponin. Penelitian ini membuktikan adanya aktivitas mukolitik ekstrak etanol daun sirih merah pada mukosa usus sapi secara *in vitro*.

Air rebusan daun sirih merah konsentrasi 50% sudah efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. pyogenes* penyebab ISPA, sedangkan lamanya waktu kontak yang efektif adalah 300 detik. Interaksi antara konsentrasi dan lamanya waktu kontak air rebusan daun sirih merah yang efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Streptococcus pyogenes* adalah konsentrasi 50% dengan lama waktu kontak 60 detik dan ekstrak air daun sirih dapat mengencerkan dahak sehingga mudah dikeluarkan dari tenggorokan (Arifin, 2004).

Dalam taksonomi menurut Sudewo (2010), sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Magnoliophyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Magnoliopsida, Sub-kelas: Magnolilidae, Orde: Piperales, Family: Piperaceae, Genus: *Piper*, Spesies: *Piper cro-catum*, Sedangkan kerabat dekat dari sirih merah adalah Ki-seureuh, Sirih, Sirih hutan, Kemekes, Kemukus, Mricot lolot, Lada, Cabe jawa, Cabean dan Daun wati.

Untuk mengatasi gangguan pernafasan, ramuan jamu daun sirih merah adalah sebagai berikut: 5 - 7 lembar daun sirih merah dicuci bersih, lalu direbus dengan 300 ml air dalam wajan yang terbuat dari tanah liat, stainless steel atau wajan kaca sampai mendidih, lalu matikan api, larutan didiamkan sampai agak dingin (hangat), kemudian diminum (dapat menambahkan madu/gula batu atau jahe merah) untuk mengurangi rasa pahit/getir. Untuk mengatasi gangguan saluran pernafasan, air rebusan sirih merah diminum pagi dan sore, selama 3 - 5 hari.



Gambar 1 : Penampilan bibit sirih merah dalam polibeg, daun sirih merah dan air rebusan daun sirih merah

Untuk mendapatkan bahan baku daun sirih merah dapat melakukan perbanyakan sendiri di pekarangan rumah dengan teknik pembenihan yang sederhana seperti; setek pucuk, setek satu ruas, juga dapat menggunakan batang atau sulur yang panjang untuk teknik perbanyakan cara merunduk.

Teknik perbanyakan sirih merah:

1. Siapkan media tanam seperti gelas Aqua, polibeg atau pot yang ukurannya disesuaikan dengan kebutuhan.
2. Gunakan media tanam dengan campuran tanah, kompos, dan pasir dengan perbandingan 1:1:1. Untuk pembenihan dalam polibeg dan pot
3. Gunakan air yang dicampur perangsang akar yang pembenihannya menggunakan media air dalam gelas aqua
4. Masukkan $\frac{3}{4}$ campuran itu ke dalam pot atau polibeg.
5. Siapkan tanaman sirih merah.
6. Ambil sulur sirih merah dan rundukkan ke media tanah.
7. Tempatkan polibeg yang sudah ditanami setek sirih merah di tempat yang ternaungi
8. Setelah 1 - 2 bst pindahkan ke pot berukuran besar atau ke lahan, siram sesuai kebutuhan jangan biarkan tanah disekitar terlalu basah atau kering. (Cheppy Syukur/ Peneliti Balitro)

Gerakan Nasional (GERNAS) Kakao Antara Harapan dan Kenyataan

Kakao (*Theobroma cacao L*) merupakan komoditas perkebunan strategis di Indonesia, peran pertanian kakao menduduki urutan keempat untuk komoditas ekspor dalam bidang pertanian. Kontribusi terhadap devisa negara cukup besar yakni setelah kelapa sawit, karet dan kelapa.

Pusdatin (2016) memprediksi bahwa konsumsi coklat dunia akan terus tumbuh (2%-4% per tahun). Asia Pasifik yang akan menjadi motor penggerak bagi pertumbuhan kakao dunia. Konsumsi coklat di Indonesia masih sangat rendah (<1 kg/org/kapita/thn) dibandingkan dengan di Eropa dan Amerika (8 kg/org/kapita/tahun), ini menjadikan Asia Pasifik, khususnya di Cina, India dan Indonesia, memiliki potensi pertumbuhan yang tinggi. Indonesia harus mampu memanfaatkan potensi ini dengan meningkatkan produksi biji kakao, selain itu Indonesia mempunyai daya saing mengingat bahwa tanaman kakao hanya dapat tumbuh baik di wilayah yang beriklim tropis dan dilalui oleh garis khatulistiwa.

BPS memprediksi luas areal perkebunan kakao di Indonesia 1678,3 ribu hektar tahun 2018, sekitar 94% merupakan perkebunan rakyat. Bila ditinjau dari perkembangannya maka luas areal selama 1980 - 2011, cenderung meningkat, namun selama 2012 - 2017 menurun 0,95%. Tahun 2011 harga kakao relatif rendah, sehingga petani enggan untuk merawat tanamannya, yang menyebabkan kerusakan tanaman dan makin berkurangnya areal tanam kakao.

Produksi kakao Indonesia selama 4 - 5 tahun terakhir relatif stagnan bahkan cenderung menurun (Tabel 1). Sentra produksi utama kakao berasal dari Sulawesi yang berkontribusi >60%. Sebagian besar daerah sentra produksi (Sulawesi) mengalami penurunan dengan tingkat perubahan berkisar (-7,44)%/tahun - (-18,9)%/tahun selama 2016 - 2019. Wilayah pertumbuhan baru adalah Lampung dan Jawa Timur, tingkat pertumbuhannya cenderung meningkat walaupun kontribusinya relatif rendah.

Tabel 1. Perkembangan produksi kakao di Sentra Produksi di Indonesia, 2016-2019

Wilayah/Provinsi	2016	2017	2018	2019	Laju Pertumbuhan (%/thn)
Sulawesi					
Sulawesi Tengah	124.921	100.590	100.702	101.168	-18,90
Sulawesi Selatan	114.276	100.391	100.567	100.760	-11,78
Sulawesi Barat	61.090	54.333	54.710	55.271	-9,34
Sulawesi Tenggara	101.030	92.831	93.301	93.459	-7,44
Sumatera					
DI Aceh	31.813	27.129	27.364	27.568	-13,11
Sumatera Barat	52.153	46.052	46.151	46.683	-10,33
Lampung	34.809	34.857	35.047	35.486	1,94
Jawa					
Jawa Timur	27.384	28.214	28.270	28.474	3,95
Lainnya	110.923	106.287	107.721	107.608	-2,93
Indonesia	658.399	590.684	593.833	596.477	-9,31

Sumber:: Dirjen Perkebunan diolah Pusdatin (2019) w.w.w.pertanian.go.id.
Keterangan: *) Aneka sementara. **) Aneka estimasi

Perkembangan produktivitas kakao di Indonesia selama tahun 2006-2017 cenderung berfluktuasi. Tahun 2006 produktivitas kakao Indonesia sebesar 849 kg/ha kemudian tahun 2015 turun menjadi 797 kg/ha dan tahun 2017 diestimasikan menjadi 785 kg/ha. Semakin menurunnya produktivitas tersebut merupakan kendala dalam pengembangan kakao di Indonesia, selain masalah areal lahan pertanian kakao.

Kendala lain dalam pengembangan kakao di antaranya (Nonci, 2017) adalah: (1) produktivitas tanaman di bawah potensi normal; (2) adanya berbagai serangan hama penyakit yang sulit dikendalikan oleh petani secara individual intensitas serangan OPT tergolong sedang sampai berat (3) mutu biji rendah; (4) industri hilir dalam negeri belum berkembang; (5) faktor finansial, sulitnya petani mendapatkan pendanaan khusus untuk pengembangan kakao. Berbagai program kebijakan terkait pengembangan komoditas kakao telah dilakukan, namun belum bisa meningkatkan produksi secara signifikan. Rataan produksi kakao di tingkat petani <0,8 ton/hektar biji kering. Rendahnya produktivitas kakao petani, karena sebagian besar umur tanaman sudah tua >20 tahun. Umumnya perkebunan kakao petani rakyat kurang terawat, padahal kakao merupakan tanaman yang sensitif dan memerlukan perawatan yang intensif. Kondisi akan lebih parah bila harga kakao ren-

dah, akan berdampak pada intensitas pemeliharaan tanaman terutama pemupukan.

Terobosan Pemerintah yang pernah dilakukan untuk menggenjot produksi kakao nasional, pada tahun 2009 - 2011 Kementerian melalui Direktorat Jenderal Perkebunan mencanangkan Gerakan Nasional Peningkatan Produksi dan Mutu Kakao (Gernas Kakao) di 25 provinsi, yang awalnya hanya 4 provinsi sentra di Sulawesi. Gernas Kakao terdiri dari 3 kegiatan utama yaitu Peremajaan, Rehabilitasi dan Intensifikasi. Peremajaan bisa dilakukan tanpa membongkar tanaman, yakni menggunakan bibit *Somatic Embryogenesis (SE)*, sambung samping dan sambung pucuk. Gernas Kakao ini mengarah pada peningkatan produksi dan mutu kakao serta peningkatan kapasitas dan efektifitas kelembagaan di tingkat petani.

Program yang berorientasi proyek pengadaan barang, seperti bibit dan pupuk secara terpusat sering tidak tepat waktu, tidak tepat mutu maupun kurangnya monitoring dalam pelaksanaan Gernas kakao. Mengingat tender dibatasi waktu, sementara pengadaan benih berkualitas terbatas, sehingga banyak ditemui kegagalan. Seharusnya program tersebut diubah dalam bentuk pemberdayaan petani, sedangkan Pusat seharusnya lebih mengutamakan benih (klon) unggul daerah yang dapat dibudidayakan oleh petani ataupun Pemda setempat, karena pada akhirnya tidak ada beda antara benih SE dengan bibit dengan mekanisme sambung pucuk maupun sambung samping.

Hasil kajian PSEKP menunjukkan bahwa sebagian besar petani kurang memahami program Gernas Kakao, khususnya terkait dengan teknologi SE, sambung samping dan sambung pucuk, sehingga banyak yang gagal dalam peremajaan tersebut. Pemerintah pusat harus mendorong pemerintah daerah untuk memobilisasi tenaga-tenaga penyuluh setempat untuk meningkatkan interaksi dengan petani dalam mengawal dan mendampingi pelaksanaan Gernas Kakao. Melalui peningkatan interaksi diharapkan akan terjadi transfer pengetahuan dari penyuluh lapangan kepada petani.

Mengingat masih rendahnya produktivitas kakao, serta kendala lain dari sisi hulunya (*onfarm*), maka sisi hilir (*onfarm*) juga harus dibenahi dahulu, bisa juga secara paralel petani didorong untuk meningkatkan kualitas hasil kakao-nya. Teknologi budidaya dimulai dengan benih (klon) yang bagus, pemeliharaan dijaga, mulai dari penanaman tanaman pelindung, pemangkasan, pemupukan dan pengendalian hama penyakit tanaman. Anggaran petani bahwa melakukan fermentasi tidak memberikan insentif yang signifikan, justru curahan kerjanya lebih besar, hal ini harus diluruskan. Penyuluhan perlu dilakukan agar petani faham tentang fenomena tersebut.

Peluang pasar coklat domestik maupun dunia masih terbuka luas, oleh karena itu pengembangan kakao di Indonesia perlu terus dilakukan. Dengan demikian program GERNAS Kakao atau Program pengembangan kakao berkelanjutan perlu dicanangkan kembali, dengan mengedepankan inovasi dan teknologi dari hulu sampai hilir. Diharapkan dengan meningkatkan produktivitas dan kualitas hasil kakao dan pada akhirnya dapat meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan petani. (**Tri B. Purwantini/Peneliti PSEKP**)

Pelindung
Syafaruddin Ph.D
(Kepala Puslitbang Perkebunan)

Penanggung Jawab
Dr. Rustan Massinai

Pemimpin Redaksi
Dr. Nurliani Bermawie

Anggota
Dr. Joko Pitono
Dr. Rr. Sri Hartati
Dr. Rita Harni
Dr. Suci Wulandari

Redaksi Pelaksana
Dr. Saefudin
Sudarsono.SE
Elfiansyah Damanik

Berita dan Tanya jawab

Puslitbang Perkebunan Berpartisipasi Aktif dalam Ekspo dan Penandatanganan Literasi Kerja Sama Kementerian Pertanian dengan Stakeholder

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (Puslitbangpun) berpartisipasi aktif dalam Ekspo dan Penandatanganan Literasi Kerjasama Kementerian Pertanian dengan Stakeholder. Acara yang dihelat oleh Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian (PUSTAKA) Kementerian Pertanian dalam rangka Peresmian Grand Launching Museum Tanah di Bogor (3/3/20). Penandatanganan Literasi Kerja Sama ini dihadiri oleh Kepala Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan (diwakili oleh Plt. Kabid KSPHP Dr. Rustan Massinai, S.TP, M.Sc), Kepala BBSDMP, Kepala BPATP, Kepala BB Mektan, Kepala BBSDLP, Kepala Dinas Kabupaten Bogor, Direktur Polbangtan Malang, Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia Serpong dan tamu undangan.

Dalam sambutannya Kepala PUSTAKA Dr. Ir. Retno Sri Hartati Mulyandari, M.Si. menyampaikan apresiasi yang luar biasa dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada Tim yang telah membantu terselenggaranya Penandatanganan Literasi Kerjasama Kementerian Pertanian dengan Stakeholder.



Gambar : Penandatanganan Kerja Sama dan Ekspo produk-produk unggulan Lingkup Puslitbang Perkebunan

Literasi merupakan kunci transformasi yang menjadi ujung tombak tersebarnya sebuah informasi. Dahulu literasi dilakukan secara konvensional, kini dengan adanya teknologi, literasi dapat dilakukan secara online. Kementerian Pertanian melalui PUSTAKA menghadirkan konsep interaktif untuk lebih dekat dengan petani, penyuluh dan masyarakat melalui fasilitas open virtual literacy room yang diresmikan pada 3 Maret 2020 di Museum Tanah dan Pertanian, ujanya.

Acara peresmian juga dirangkaikan dengan grand launching Museum Tanah dan Pertanian, Peluncuran Buku Sejarah Pertanian Indonesia, Penganugerahan Museum Tanah dan Pertanian Sebagai Cagar Budaya, Penetapan Akreditasi Perpustakaan Pertanian dan MOU dengan Stakeholder, rangkaian kegiatan tersebut juga menghadirkan Tani On Stage yang bekerjasama dengan Biro Humas dan Informasi Publik, imbuhnya.

Retno mengungkapkan bahwa virtual literacy dapat mempertemukan seluruh stakeholder seperti peneliti, penyuluh,

petani dan pelaku usaha melalui video conference. “Fasilitas tersebut dapat dimanfaatkan oleh stakeholder terkait serta masyarakat umum, di tempatkan di 4 titik yaitu di Perpustakaan Pertanian, Perpustakaan dan Pengetahuan Pertanian Digital (P3D) serta di Museum Tanah dan Pertanian.” Ungkapnya.

“Virtual literacy memanfaatkan jaringan dan infrastruktur yang sudah ada, sebagai upaya penyebaran informasi langsung kepada penyuluh dan petani. PUSTAKA menghadirkan narasumber ahli dibidangnya dengan mengangkat tema yang dibutuhkan, sesuai jadwal yang sudah di atur oleh Pustakawan.” Ungkap Retno. Lebih lanjut Retno menjelaskan bahwa dengan semangat Library comes to you diharapkan virtual literacy dapat mendukung konsep pertanian maju, mandiri dan modern yang pada akhirnya dapat menyejahterakan petani.

Kegiatan Penandatanganan Literasi Kementerian Pertanian dengan Stakeholder dilakukan oleh: (1) MoU: Menteri Pertanian dengan Kepala Perpustakaan RI, (2) Penandatanganan Kerjasama : (a) Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian dan Pengembangan Alih Teknologi Pertanian dengan Badan Balai Literasi Braille Indonesia “Abiyoso”, (b) Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian dengan Dinas Ketahanan Pangan Kabupaten Bogor tentang Percepatan Literasi dan penerapan teknologi Pertanian melalui Pengembangan Perpustakaan Pertanian Berbasis inklusi sosial Mendukung ketahanan Pangan, (c) Politeknik Pembangunan Pertanian Malang dengan Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Badan Penyuluhan dan Pengembangan Sumberdaya Manusia Pertanian, PT. Pg Rejoso Manis Indo, Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian, Balai Besar Sumberdaya Lahan Pertanian, Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya, Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia Serpong tentang Pembuatan Role Model Perkebunan Tebu Berbasis Teknologi Industri 4.0.

Rustan berharap Inovasi Teknologi yang dihasilkan Puslitbangpun dapat mewujudkan industri perkebunan yang bermanfaat, berdaya saing dan berpotensi untuk dikembangkan oleh masyarakat serta mampu berkontribusi dalam kemajuan perkebunan terutama dalam pengembangan dan riset, tegasnya. Puslitbangpun juga berkontribusi dalam penyebaran informasi teknologi melalui ekspo/diseminasi yang diselenggarakan oleh panitia. Adapun produk inovasi yang dipamerkan oleh Puslitbangpun antara lain; produk olahan tanaman obat dari Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro), Kopi hasil penelitian dengan citarasa khas dari Balai Penelitian Tanaman Industri dan Penyegar (Balitri), produk makanan hasil olahan sagu dan kelapa dari Balai Penelitian Tanaman Palma, serta Teh Rosela yang merupakan salah satu produk unggulan hasil penelitian dari Balai Penelitian Tanaman Pemanis dan Serat (Balittas). Selain itu pada booth Puslitbangpun juga disediakan leaflet, brosur hingga buku mengenai hasil penelitian komoditas perkebunan yang dapat dimanfaatkan secara gratis oleh pengunjung pameran. **(Sudarsono/Kasubid PHP, Puslitbangpun)**

InfoTek Perkebunan memuat informasi mengenai perkembangan bahan bakar nabati dan teknologi perkebunan; inovasi teknologi yang dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian cq Puslitbang Perkebunan dan instansi lain; opini, atau gagasan berdasarkan hasil penelitian dalam bidang teknik, rekayasa, sosial ekonomi; serta tanya-jawab seputar bahan bakar nabati dan teknologi perkebunan. Redaksi menerima pertanyaan-pertanyaan seputar bahan bakar nabati dan teknologi perkebunan yang akan dijawab oleh para peneliti Puslitbang Perkebunan. Selain dalam bentuk tercetak, InfoTek Perkebunan juga tersedia dalam bentuk elektronik yang dapat diakses secara *on-line* pada: <http://perkebunan.litbang.deptan.go.id>

ISSN 2085-319X

