



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 2018 DIPA Puslitbang Perkebunan
Design: Zainal Mahmud

Info Perkebunan

Liberoide Meranti 2: Varietas Unggul Kopi Spesifik Lahan Gambut Bercita Rasa Tinggi

Lahan gambut di Indonesia sangat luas, tetapi hanya sekitar 6 juta hektar yang layak untuk pertanian. Dari luasan tersebut, diantaranya berpotensi untuk pengembangan kopi Liberika yang dapat ditumpangsarikan dengan kelapa atau pinang sebagai tanaman penanang. Kopi Liberika bisa beradaptasi baik pada lahan gambut yang tidak mungkin ditanami kopi jenis lain. Kopi tersebut bisa menjadi salah satu sumber pendapatan karena mempunyai harga jual yang lebih tinggi dan relatif stabil dibandingkan kopi Robusta. Produksi kopi liberika sebagian besar diekspor ke Malaysia yang merupakan pasar utama.

Liberoide Meranti 2 (Lim 2) merupakan varietas unggul kopi Liberika spesifik lahan gambut yang telah disetujui sebagai benih bina dengan SK Mentan No. 70/Kpts/KB.020/1/2016 tanggal 26 Januari 2016. Varietas ini termasuk tipe komposit bersari bebas hasil seleksi pada populasi kopi liberoide di Desa Kedaburapat Kecamatan Rangsang Pesisir Kabupaten Kepulauan Meranti, Riau.

Bentuk tanaman Liberoide Meranti 2 tergolong tinggi, jika tidak dipangkas tingginya mencapai 3,5 - 5 m, diameter tajuk berkisar 3 - 4 m. Ukuran buah sedang sampai besar, bobot buah rata-rata 5,86 g per butir. Bentuk buah lonjong sampai bulat lonjong. Buah muda berwarna hijau, buah masak berwarna kemerahan. Jumlah 1 kg buah masak berkisar 125,69 - 131,99, bobot biji kering 172,27 g, bobot biji beras 114,87 g dengan rendemen 8,71%. Potensi produksi 2,78 kg kopi biji/pohon/tahun atau setara dengan 1,98 ton biji kopi/ha dengan jumlah populasi 714 tanaman/ha. Ketahanan terhadap karat daun dan penggerak buah kopi (PBKo) tergolong tahan.

Ukuran biji Lim 2 termasuk dalam kategori besar karena tidak lolos ayakan dengan diameter lubang 6,5 mm. Nilai hasil uji cita rasa mencapai 84,50; nilai tersebut melampaui nilai

minimum untuk kategori kopi spesialti, yaitu 80. Varietas ini mempunyai cita rasa spesifik *caramelly* dan terasa manis. Mutu seduhan/cita rasa merupakan salah satu standar penilaian sifat unggul kopi, disamping sifat unggul lainnya seperti daya hasil, sifat ketahanan terhadap hama penyakit dan mutu fisik biji.

Lim 2 menunjukkan skor keseragaman (*uniform cup*) dan kebersihan rasa (*clean cup*) tinggi mencapai 10, sedangkan penilaian paling rendah terdapat pada karakteristik *body* sebesar 7,75 (Tabel 1). Karakteristik *body* merupakan kekentalan dari seduhan kopi yang akan berkurang seiring dengan menurunnya kadar kafein, kadar kafein Lim 2 sebesar 1,11% atau berada dalam kisaran kandungan kafein kopi arabika yang berkisar antara 0,6 - 1,9%. Nilai tersebut lebih rendah dibandingkan kandungan kafein kopi robusta, yaitu 1,2 - 3,8%.



Gambar 1. Keragaan pohon induk terpilih, buah dan biji Liberoide Meranti 2

Tabel 1. Karakteristik mutu cita rasa varietas kopi Liberoide Meranti 2

Varietas	Karakteristik ^(*)										Nilai akhir ^(**)
	Fragrance/Aroma	Flavor	Aftertaste	Acidity	Bitter/Sweet	Body	Uniform cups	Balance	Clean cup	Over all	
Liberoide Meranti 2	8,00	8,00	8,00	8,00	8,50	7,75	10,00	8,00	10,00	8,25	84,50

Keterangan - ^(*)skor: Skala 6-6,75 = baik, 7-7,75 = sangat baik, 8-8,75 = Excellent, 9-9,75 = outstanding
- ^(**)Nilai minimum grade spesialti = 80.

Editorial

Indonesia merupakan salah satu negara produsen kopi terbesar di dunia. Berbagai macam jenis dan varietas kopi bercita rasa tinggi terdapat di Indonesia. Pada nomor ini diulas tentang varietas unggul kopi Liberoide Meranti 2 (Lim 2) yang beradaptasi baik di lahan gambut dan memiliki cita rasa tinggi. Pada artikel lain diulas tentang pemanfaatan senyawa metabolit *Trichoderma* untuk pengendalian penyakit *Vascular Streak Dieback* pada buah kakao. Selain itu juga dibahas tentang potensi jagung sebagai tanaman sela pada pertanaman kelapa sawit belum menghasilkan yang dapat memberikan tambahan penghasilan bagi petani.

Redaksi

Tabel 2. Nilai rata-rata komponen sifat fisik biji Liberoide Meranti 2

Sampel	Biji normal (%)	Biji bulat (%)	Biji hampa (%)	Biji gajah (%)	Biji tiga (%)	Interpretasi
1	90,00	2,00	-	8,00	-	Baik
2	85,00	6,00	-	5,00	6,00	Baik
3	96,00	-	-	4,00	-	Baik
4	86,00	8,00	-	6,00	-	Baik
5	86,00	2,00	-	12,00	-	Baik
6	92,00	4,00	-	4,00	-	Baik
7	86,00	-	-	12,00	2,00	Baik
8	86,00	6,00	-	8,00	-	Baik
Rata-rata	88,38±3,93	4,67±2,42	-	7,38±3,25	4,00±2,83	Baik

Berdasarkan pengamatan (Tabel 2) menunjukkan persentase biji normalnya sama dengan atau lebih besar dari 85% sehingga termasuk katagori mutu biji baik. Selain mempunyai persentase biji normal tinggi, Lim 2 juga memiliki persentase biji cacat yang rendah, yaitu berupa biji bulat, biji gajah dan biji tiga, masing-masing kurang dari 9, 13 dan 7%. (Budi Martono/Peneliti Balittri)

Pengaruh Senyawa Metabolit *Trichoderma* untuk Mengendalikan Penyakit VSD pada Tanaman Kakao

Penyakit *Vascular Streak Dieback* (VSD) yang disebabkan oleh *Ceratobasidium theobromae* merupakan penyakit pembuluh kayu pada tanaman kakao yang menyebabkan kerugian hasil yang sangat besar secara ekonomi. Penyakit VSD lebih berbahaya dibandingkan dengan penyakit lain karena tanaman yang terserang akan menjadi lemah, produktivitasnya menurun, bahkan mati secara perlahan-lahan. Penyakit VSD telah menyerang kakao hampir di seluruh propinsi penghasil utama kakao di Indonesia.

Penyebaran penyakit VSD semakin meluas dengan tingkat serangan yang tinggi di seluruh sentra produksi kakao nasional. Kebutuhan akan adanya cara pengendalian yang efektif semakin mendesak seiring dengan meningkatnya kerugian yang disebabkan oleh hama dan penyakit ini dari tahun ke tahun. Penanganan penyakit ini menjadi salah satu prioritas dalam Gernas Kakao mengingat luas perkebunan rakyat mencapai 97% dari luas areal kakao Indonesia dan menjadi strategi dalam rangka mewujudkan Indonesia menjadi produsen biji kakao terbesar dunia.

Teknologi pengendalian penyakit VSD yang efektif belum ditemukan. Pengendalian yang dilakukan petani saat ini adalah menggunakan fungisida sintetik bersamaan dengan pemotongan ranting dan batang yang terserang. Namun, teknologi ini kurang efektif karena *C. theobromae* mengkolonisasi jaringan pembuluh sehingga mudah menyebar ke seluruh bagian tanaman dan sulit terjangkau oleh fungisida. Penggunaan senyawa metabolit dari *Trichoderma* berpeluang besar dapat digunakan untuk mengendalikan penyakit ini. Menurut Soetanto (2008) dan Vinale *et al.* (2014a) senyawa metabolit dapat menjadi elisitor yang berfungsi dalam ketahanan tanaman terhadap serangan organisme pengganggu tanaman (OPT). Di samping itu senyawa metabolit mengandung komponen kimia yang lengkap seperti antibiotik, enzim, hormon dan toksin yang dapat terangkut oleh air dan hara sehingga dapat mencapai jaringan pembuluh.

Senyawa metabolit seperti metabolit sekunder adalah senyawa alami dengan berat molekul rendah (<3 kDa), yang dihasilkan oleh mikroorganisme dan tumbuhan yang disintesis dari metabolit primer. Seperti *Trichoderma* dapat menghasilkan senyawa metabolit sekunder antibiotik, toksin hormon dan senyawa metabolit primer seperti enzim. Senyawa antibiotik yang dihasilkan *Trichoderma* di antaranya adalah *viridins*, *kiniginins*, *cytosperone*, *trichodermol*, *manitol*, *2-hidroksimalonate acid*. Enzim yang terdapat di dalam senyawa metabolit *Trichoderma* spp. di antaranya adalah *protease*, *selulase*, *selobiase*, *kitinase* dan *1,3-β-glukanase* yang berperan penting di dalam pengendalian penyakit tanaman.

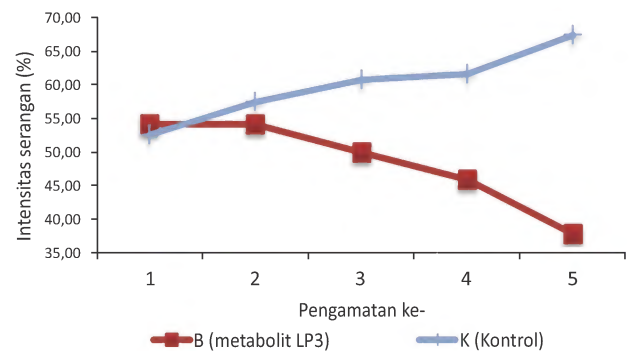
Penelitian penggunaan senyawa metabolit dari *Trichoderma* telah dilakukan di kebun petani di daerah Palu, Sulawesi Tengah yang terserang penyakit VSD, dengan gejala daun mengalangi klorotik menguning dengan bercak-bercak berwarna hijau, biasanya daun tersebut terletak pada seri daun kedua atau ketiga dari titik tumbuh. Pada bekas duduk daun bila disayat terlihat tiga buah noktah berwarna coklat kehitam-hitaman (Gambar 1). Senyawa metabolit *Trichoderma* diberikan melalui infus akar dengan cara memotong akar tanaman kakao pada 4 titik sesuai arah mata angin, kemudian akar dimasukkan ke dalam kantong plastik yang sudah diberi suspensi metabolit masing-masing 1 liter/kantong plastik. Pengamatan dilakukan terhadap gejala serangan dan intensitas serangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan senyawa metabolit dapat menurunkan intensitas serangan penyakit VSD pada tanaman kakao. Pada awal perlakuan intensitas serangan sekitar 54,60% dan menurun terjadi 35,2% setelah 6 bulan aplikasi. Pada perlakuan kontrol (tidak diberi perlakuan



Gambar 1. Gejala serangan VSD pada tanaman kakao

intensitas penyakit VSD meningkat dari 52,8% menjadi 74,4%. Penurunan intensitas serangan pada perlakuan senyawa metabolit karena diduga mengandung senyawa yang bersifat antibiotik, enzim, toksin dan hormon. Senyawa-senyawa tersebut dapat menekan perkembangan patogen dan juga dapat menginduksi ketahanan senyawa metabolit *Trichoderma* sp. yang bersifat antibiotik di antaranya adalah koninginin, viridin dan harzianopyridon (Vinale *et al.*, 2014b). Koninginin diisolasi dari *T. harzianum*, *T. koningii*, dan *T. aureoviride* menunjukkan aktivitas antibiotik *in vitro* terhadap jamur *Gaeumannomyces graminis* var. *tritici*, *Rhizoctonia solani*, *Phytophthora cinnamomi* dan *Fusarium oxysporum*. Viridin adalah senyawa antijamur yang diisolasi dari *T. koningii*, *T. viride* dan *T. virens*. Antibiotik ini mencegah perkecambahan spora *Botrytis allii*, *Colletotrichum lini*, *Fusarium caeruleum* dan *Aspergillus niger*. Harzianopyridone merupakan metabolit sekunder dari *T. harzianum* yang sangat ampuh melawan *Botrytis cinerea*, *R. solani*, *G. graminis* var. *tritici* dan *Pythium* ul-



mum. Senyawa metabolit primer *Trichoderma* spp. yang bersifat enzim di antaranya adalah *kitinase*, *β-1,3-glukanase* dan *protease* (Harman *et al.*, 2004). Enzim *β-1,3-glukanase* dan *kitinase* diisolasi dari *T. viride*, *T. virens* dan *T. harzianum* (Dubey *et al.*, 2011). Enzim-enzim tersebut berperan penting dalam proses pengendalian penyakit tanaman. Selanjutnya (Vinale *et al.*, 2014a) melaporkan bahwa beberapa metabolit sekunder *Trichoderma* sp. dapat menginduksi ketahanan tanaman, yaitu berperan sebagai elisitor dalam mekanisme pertahanan tanaman melawan patogen. Metabolit sekunder 6-pentyl- α -pyrone yang dihasilkan oleh *T. harzianum* dapat meningkatkan ketahanan tanaman jagung terhadap *F. Moniliforme* dengan meningkatkan aktivitas peroksidase, polifenoloksidase dan *β-1,3-glukanase*. (Rita Harni/Peneliti Balittri)

Potensi Jagung sebagai Tanaman Sela pada Kelapa Sawit Belum Menghasilkan

Luas lahan sawit di Indonesia mencapai 12,3 juta hektar (ha). Jumlah tersebut terdiri Perkebunan Rakyat (PR) 4,76 juta ha, Perkebunan Negara Besar (PNB) 753 ribu ha dan Perkebunan Swasta Besar (PBS) 6,8 juta ha dan luas lahan kelapa sawit belum menghasilkan sekitar 2,4 juta ha. Adapun produksi minyak sawit nasional mencapai 35,36 juta ton dengan produktivitas 3,82 kg/ha. (Pusdatin 2017).

Jumlah impor jagung pada tahun 2017 adalah sebesar 290 ribu ton jagung pipil untuk kebutuhan pakan ternak. Akan tetapi merupakan jagung untuk bahan pemanis sweetener dan gluten pada industri makanan dan minuman. Artinya sudah swasembada jagung karena seluruh kebutuhan jagung pakan ternak sudah diproduksi sendiri (BPS, 2017). Impor Indonesia pada September 2018 sebesar USD 14,60 miliar atau turun 13,18 persen dibanding Agustus. Sebaliknya pada tahun sebelumnya, jika dibandingkan dengan September 2017 naik 14,18 persen. Meski impor secara keseluruhan turun, tapi pada beberapa jenis komoditas masih meningkat. Salah satunya impor jagung yang mencapai 72.710.184 kilogram atau 72.710 ton pada September 2018. Secara tahunan dari Januari hingga September, impor jagung mencapai 481.471 ton naik jika dibandingkan posisi yang sama pada tahun lalu sebesar 360.355 ton. Nilai impor jagung tahun ini sampai September mencapai USD 105 juta, sementara tahun lalu USD 80 juta. Adapun negara terbesar pemasok jagung ke Indonesia adalah Argentina sebesar 217.382 ton sejak awal tahun hingga September. Kemudian disusul berturut-turut oleh Amerika Serikat (AS), Brazil, Australia dan Thailand, (BPS 2018).

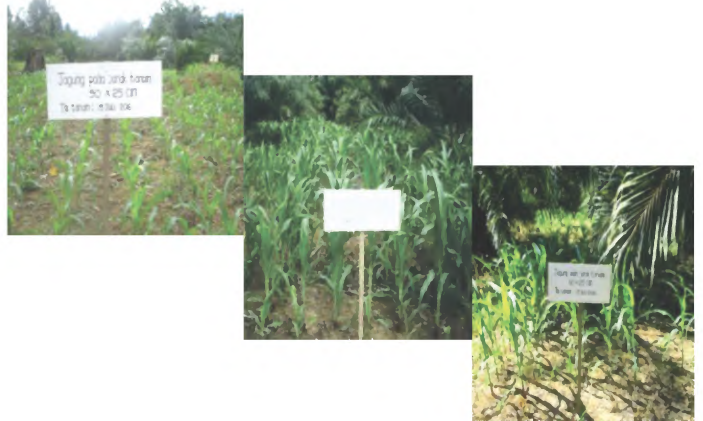
Hal ini menunjukkan bahwa produksi jagung nasional belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri untuk pakan ternak. Oleh karena itu peningkatan produksi jagung sangat perlu dilakukan dengan melalui pemanfaatan lahan diantara kelapa sawit TBM dengan memanfaatkan jagung (polikultur) sebagai tanaman sela dengan teknik budidaya yang benar dan tepat sehingga tidak terjadi kompetisi antara tanaman utama kelapa sawit TBM dengan jagung maupun antara jagung dengan pengaturan jarak tanam (jumlah populasi). Keuntungan polikultur dengan kelapa sawit yaitu produktivitas lahan lebih tinggi, jenis komoditas yang dihasilkan beragam, memperoleh hasil tambahan, memperbaiki kesuburan tanah, mencegah erosi, hemat dalam pemakaian sarana produksi dan resiko kegagalan dapat dikurangi.

Berbagai hasil penelitian menunjukkan bahwa pada pertanaman kelapa sawit umur 0 - 1 tahun, 1 - 2 tahun dan 2 - 3 tahun, luas lahan yang dapat dimanfaatkan untuk tanaman sela berturut-turut adalah 50 - 80%, 35 - 50% dan 15 - 35% (Subah dan Tayeb, 1999). Panjang pelepah dan akar kelapa sawit sampai umur 2 tahun tidak lebih dari 2 m sehingga masih memungkinkan untuk ditanami tanaman sela.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman jagung yang ditanam secara polikultur di antara kelapa sawit TBM berbagai umur pada jarak tanam 70 cm x 25 cm adalah terbaik pada semua lokasi terhadap bobot kelobot (ton ha⁻¹) di Desa Karossa dan Desa Mora Kecamatan Karossa Kabupaten Mamuju Tengah Sulawesi Barat (Tabel 1).

Tabel 1. Bobot kelobot, umur 12 MST pada berbagai jarak tanam pada kelapa sawit TBM berbagai umur

Berbagai jarak tanam	Bobot klobot (ton ha ⁻¹) pada			
	Tanpa kelapa sawit	Kelapa sawit umur 1,5 tahun	Kelapa sawit umur 2,5 tahun	Kelapa sawit umur 3,5 tahun
50 cm x 25 cm	6,34 b	6,39 b	6,36 c	5,24 b
60 cm x 25 cm	6,74 ab	7,42 a	7,77 b	5,31 b
70 cm x 25 cm	7,24 a	7,57 a	8,48 a	6,39 a
KK (%)	4,50			
Rataan	6,77			
BNT _{0.05}	0,53			



Gambar : a) Penampilan pertumbuhan vegetatif jagung di antara kelapa sawit umur 1,6 tahun, b) jagung di antara kelapa sawit umur 2,6 tahun, c) jagung di antara kelapa sawit umur 3,6 tahun

Dengan menggunakan jarak tanam jagung 70 cm x 25 cm, petani masih bisa mengusahakan tanaman jagung di antara kelapa sawit TBM umur 1 tahun - 3,5 tahun dan petani memperoleh pendapatan tambahan dari jagung sekitar Rp 10.000.000 - Rp 13.000.000 ha⁻¹ per musim tanam, jika dalam setahun 2 kali maka nilai pendapatan bersih petani sekitar Rp 20.000.000 - Rp 26.000.000 ha⁻¹, dengan asumsi TOT, tidak ada biaya pengairan, sewah upah dan harga satuan hasil biji kering pipilan sebesar Rp 3000/kilo dengan rata-rata hasil produksi 4 - 5,6 ton ha⁻¹. Selain dari hasil pendapatan jagung yang diperoleh petani, kebun kelapa sawit petani juga lebih terawat dan pertumbuhan vegetatif kelapa sawit yang ditanami jagung lebih cepat dibanding dengan kelapa sawit yang ditanam secara monokultur. (Muhammad Nur/ Peneliti Balit Palma)

Pelindung
Dr. Fadry Djufry
(Kepala Puslitbang Perkebunan)

Penanggung Jawab
Dr. Jelfina Constanje Alouw

Pemimpin Redaksi
Dr. Nurliani Bermawie

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

Redaksi Pelaksana
Sudarsono.SE
Elfiansyah Damanik

Inovasi dalam Mendukung Sustainability Sawit sebagai Komoditas Strategis

Kelapa sawit merupakan komoditas strategis bagi Bangsa Indonesia. Komoditas ini menjadi sumber pendapatan bagi 3,40 juta orang dan 2,14 juta keluarga petani. Indonesia adalah produsen kelapa sawit terbesar di dunia, dan bersama-sama dengan Malaysia merupakan exportir terbesar dunia. Permintaan minyak kelapa sawit dunia meningkat setiap tahun dengan pasokan terbesar berasal dari Indonesia. Untuk mempertahankan dan meningkatkan kontribusi kelapa sawit bagi makro ekonomi Indonesia yang dilaporkan mencapai 160 triliun rupiah per tahun, maka diperlukan program-program strategis dan terencana termasuk penciptaan inovasi untuk menjawab masalah dan tantangan di lapangan.

Masalah tersebut antara lain belum optimalnya produktivitas, kurang efisiennya pemanfaatan sumberdaya alam dalam



Gambar : Rapat penyusunan roadmap dibuka secara resmi oleh sekretaris Balitbangtan, Dr. Prama Yufdy di Sekretariat Badan Litbang Pertanian pada 4 September 2018

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 elektronis yang dapat diakses secara *on-line* pada: <http://perkebunan.litbang.deptan.go.id>

budidaya dan pengelolaan sawit serta kurangnya diversifikasi produk berdaya saing tinggi di pasar global dan masalah-masalah lain seperti kelembagaan petani dan pengelolaan limbah menjadi produk bernilai ekonomis serta issue-issue terkait sustainability sawit. Dengan luas areal sekitar 11,3 juta hektar, rata-rata produktivitasnya baru mencapai 3,7 ton CPO/ha/tahun.

Penciptaan inovasi diawali dengan kegiatan penelitian dan pengembangan yang terarah dan terencana dengan baik. Oleh sebab itu diperlukan suatu panduan dalam bentuk roadmap Litbang yang secara komprehensif dapat menjawab persoalan yang sesungguhnya.

Penyusunan roadmap sawit telah dilakukan di Sekretariat Badan Litbang Pertanian pada Selasa 4 September 2018. Roadmap Riset Sawit disusun sebagai salah satu penjabaran dari rancangan Permentan tentang Pengembangan SDM, Penelitian dan Pengembangan, Peremajaan serta sarana dan prasarana Perkebunan Sawit. Dasar hukumnya adalah Pasal 16A Perpres No. 66 Tahun 2018 Tentang Perubahan Kedua atas Perpres No. 61 Tahun 2015 tentang Penghimpunan dan Penggunaan Dana Perkebunan kelapa Sawit yang berbunyi "Ketentuan lebih lanjut mengenai pelaksanaan pengembangan SDM, penelitian dan pengembangan, peremajaan, serta sarana dan prasarana perkebunan kelapa sawit yang menggunakan dana perkebunan kelapa sawit diatur dengan Peraturan Menteri Pertanian dengan memperhatikan kebijakan komite Pengarah.

Kegiatan penyusunan roadmap sawit dibuka secara resmi oleh Sekretaris Balitbangtan, Dr. Prama Yufdy, dan kemudian diskusi dipimpin oleh Kepala Puslitbang Perkebunan, Dr. Fadry Djufrj. Peserta yang hadir terdiri dari para pejabat eselon II, Kabag Kerjasama, Organisasi dan Hukum (KSOH) dan beberapa Kabid Pendayagunaan Hasil-hasil Penelitian (KSPHP) serta Kabid Progran dan Evaluasi (PE) dilingkungan Balitbangtan. Pengumpulan saran dari para peneliti di Balit Palma Manado dan referensi dari BPDPKS bagi perbaikan roadmap riset sawit sudah dilakukan sebelum pelaksanaan rapat di Balitbangtan.

Dalam paparannya Kapuslitbang Perkebunan menjabarkan roadmap sawit yang mencakup bidang antara lain pemuliaan, budidaya, Pasca Panen dan Pengolahan, Pangan dan kesehatan, bioenergy, Lingkungan dan Sosial Ekonomi. Semoga roadmap ini yang nantinya akan disempurnakan secara berkelanjutan dapat dijadikan sebagai panduan dalam merencanakan dan mengimplementasikan kegiatan riset prioritas dalam rangka pengembangan industri sawit berkelanjutan dan pembangunan ekonomi bangsa. (Jelfina C. Alaoun/Peneliti Puslitbang Perkebunan)

ISSN 2085-319X

