



**Alamat Redaksi:**

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



## Info Perkebunan

### Perbanyakan Tanaman Porang (*Amorphophallus muelleri*) dengan Bulbil

Tanaman porang dapat dikembangbiakkan secara vegetatif menggunakan bulbil. Berbagai ukuran bulbil dapat digunakan sebagai benih. Bulbil berdiameter >2,5 cm dapat ditanam langsung di lapangan dan bulbil yang berukuran kecil disemaikan terlebih dahulu sebelum ditanam di lapangan.

**Siklus Hidup Tanaman Porang**

Tanaman Porang memiliki beberapa siklus (periode) pertumbuhan dimana satu siklus berlangsung selama 12 - 13 bulan. Siklus pertama dimulai pada musim penghujan yang ditandai dengan munculnya tunas berasal dari umbi, kemudian tunas akan tumbuh menjadi batang semu dan pada percabangan daun majemuk tumbuh bulbil. Batang semu tumbuh selama enam bulan setelah itu gugur dan umbi yang terbentuk mengalami dormansi. Pada Gambar 1 tampak tanaman Porang dalam polibeg yang sudah berumur 2 bulan setelah tanam. Siklus berikutnya dimulai pada awal musim hujan dengan tangkai daun dan diameter tajuk daun yang lebih panjang/lebar dibandingkan siklus sebelumnya. Tanaman Porang yang sudah mengalami beberapa siklus memiliki umbi yang lebih berat. Umbi Porang umumnya dipanen pada siklus ketiga, karena siklus pertama dan kedua merupakan fase pertumbuhan vegetatif dan setelah siklus ketiga mengalami fase pertumbuhan generatif (Saputra, *et al.*, 2010).

**Benih Porang dari Bulbil**

Tanaman porang dapat dikembangbiakkan secara vegetatif melalui umbi batang, bulbil, cabutan, stek daun dan stek umbi atau secara generatif (melalui biji). Menurut Suwarmoto (2004), benih terbaik berasal dari umbi dan bulbil. Satu tanaman dapat menghasilkan antara 1 - 20 bulbil dengan bentuk dan ukuran yang beragam tergantung letaknya pada percabangan tulang daun.

Bulbil siap dipanen ketika tanaman telah memasuki fase penuaan dan menjelang dorman (Gambar c). Bulbil untuk benih berasal dari tanaman yang sudah tua dengan warna daun menguning, daun dan tangkai daun layu serta benih mudah dilepas. Sedangkan pada tanaman yang masih segar, bulbil menempel lebih kuat dan kurang baik untuk dijadikan benih. Berbagai ukuran bulbil yang dihasilkan dari percabangan tulang daun dalam satu siklus pertumbuhan dapat dilihat pada Gambar d.

berbagai macam ukuran bulbil dapat digunakan sebagai benih, namun jika penanaman langsung di lapangan sebaiknya dipilih bulbil yang berukuran besar (diameter >2,5 cm).



Gambar 1: a) Tanaman porang, b) umbi daun (bulbil), c) bulbil siap panen d) bulbi berbagai ukuran, e) bulbil pada kotak persemaian, f) persemaian menggunakan polibeg dan g) benih siap tanam

**Cara Persemaian**

Benih bulbil yang berukuran kecil sebaiknya disemai dulu sebelum ditanam di lahan. Tempat persemaian dapat berupa kotak dari kayu/bak atau kantong polibeg. Media persemaian berupa campuran pasir dan tanah/kompos. Benih disemaikan dengan cara mata-mata bulbil menghadap ke atas agar benih cepat bertunas. Pada Gambar e memperlihatkan bulbil berukuran kecil disemai dalam media pasir dan setelah ±20 hari akan berkecambah. Sedangkan pada Gambar f1 tampak bulbil berkecambah langsung ditanam di dalam polibeg f2) setelah 3 - 4 minggu akan muncul bakal tunas dan f3) setelah 5 - 6 minggu terbentuk bakal daun.

**Penanaman**

Gambar f memperlihatkan benih porang siap ditanam di lahan. Benih Porang dapat ditanam menggunakan jarak tanam awal sesuai dengan jarak optimumnya (35 - 70 cm) hingga panen, maupun jarak tanam yang diubah. Bila benih ditanam menggunakan jarak tanam awal hingga panen (tidak diubah) maka semua bulbil yang jatuh diambil dan tidak ditanam selama masa penanaman. Sedangkan jarak tanam yang diubah bisa dilakukan dengan memperlebar jarak tanam dua kali atau tiga kali dari jarak optimumnya. Perubahan jarak tanam dilakukan dengan cara menanam bulbil berukuran paling besar yang jatuh pada musim dorman siklus pertama berdampingan dengan tanaman Porang pertamakali ditanam dengan jarak optimum. Fungsi perubahan jarak tanam awal pada tanaman Porang agar setelah tiga tahun dapat dipanen setahun sekali. Selain itu, jumlah benih bulbil yang digunakan pertamakali tidak banyak dan tidak membutuhkan biaya yang besar. (Sunjaya Putra/ Peneliti Balittri)

*Editorial*

Porang merupakan salah satu tanaman industri yang saat ini sedang naik daun. Berbagai pihak berupaya untuk membudidayakan porang, karena pasarnya yang cukup menggiurkan. Untuk mendukung pengembangan porang, terutama penyediaan benih, pada nomor ini dibahas tentang perbanyakan tanaman porang secara vegetatif. Artikel lain menguraikan tentang integrasi tanaman sela dan ternak lebah madu pada budidaya kapuk untuk mengungkit pendapatan petani. Selain itu juga diulas tentang pembuatan *hand sanitizer* dari berbagai tanaman palma.

*Redaksi*

## Mengungkit Pendapatan Petani Kapuk Melalui Integrasi Tanaman Sela dan Ternak Lebah Madu

Kapuk (*Ceiba pentandra* L Gaertn) merupakan tanaman tropis dari ordo Malvales dan famili Malvaceae. Pohon kapuk berbuah pertama kali pada umur 4 - 5 tahun, dan memiliki umur ekonomis hingga 60 tahun. Indonesia merupakan salah satu produsen kapuk terbesar di dunia, mencapai 80.000 ton per tahun dari 1996-2000, diikuti Thailand pada angka 40.000 - 45.000 ton dalam kurun waktu yang sama. Trend ekspor kapuk terus menurun seiring dengan menurunnya produksi dan berkembangnya produk berbahan baku serat sintetis, hingga pada tahun 2013 ekspor serat kapuk menjadi 1.496 ton.

Penurunan produksi kapuk nasional antara lain disebabkan banyaknya kapuk tua yang tidak produktif, penebangan kapuk tanpa diimbangi peremajaan, konversi lahan kapuk untuk pelebaran jalan, industri dan perumahan, serta menurunnya nilai keekonomian kapuk akibat persaingan dengan bahan sintetis seperti karet busa. Produksi domestik dan ekspor serat kapuk diharapkan dapat ditingkatkan melalui inovasi teknologi budidaya, efisiensi usahatani, dan mempertahankan kualitas serat kapuk yang baik yaitu putih mengkilat yang lebih dikenal dengan "Java kapok."

Trend dunia untuk kembali ke serat alam dalam memproduksi bahan kebutuhan hidup yang ramah lingkungan, akan memosisikan kapuk sebagai komoditas strategis pada masa mendatang baik berupa produk utama maupun produk diversifikasinya. Diversifikasi produk kapuk dapat dilakukan dengan mengolah serat, kulit buah, biji kapuk, bungkil, kayu dan daun tanaman kapuk, serta pemanfaatan bunga untuk makanan lebah madu. Serat buah kapuk dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar matras, bantal, hiasan dinding, pakaian pelindung, dan penahan panas serta peredam suara. Kulit kering buah kapuk dapat digunakan sebagai bahan bakar, sedangkan bijinya digunakan sebagai pelumas dan minyak lampu.

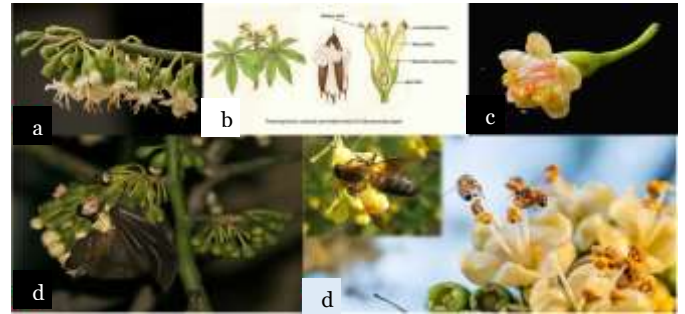
Balitbangtan-Balittas telah melepas beberapa varietas unggul kapuk periode tahun 2006-2009 untuk mendukung pengembangan kapuk di Indonesia yaitu Muktiharjo 1 (MH 1), Muktiharjo 2 (MH 2) dan Togo B, Muktiharjo 3 (MH 3), Muktiharjo 4 (MH 4) dan LC31. Kondisi riil di lapangan pengembangan komoditas kapuk tradisional dengan model usahatani monokultur tidak mampu lagi bersaing dengan komoditas perkebunan lainnya. Untuk itu diperlukan inovasi teknologi yang memberikan nilai tambah dan efisiensi usahatani kapuk. Beberapa teknologi yang dapat diterapkan di pertanaman kapuk antara lain: pemanfaatan tanaman sela palawija, tanaman obat dan buah-buahan, serta integrasi dengan ternak lebah madu.

Jarak tanam yang diterapkan tergantung klon atau tipe kapuk yang ditanam. Kapuk tipe Indika jarak tanam yang digunakan 10 m - 12 m dan untuk tipe Karibia 14 m - 16 m. Dengan jarak tanam kapuk yang lebar memungkinkan ditanami tanaman sela di bawah tegakan kapuk. Pemilihan tanaman sela sangat tergantung pada wilayah pengembangannya. Di wilayah Kabupaten Pasuruan di bawah tegakan kapuk ditanam mangga, jeruk dan srikaya. Di wilayah Jepara ditanami kacang tanah atau padi sebagai tanaman sela, sedangkan di Pati ditanam kacang tanah, jagung dan ubi kayu.

Beberapa hasil penelitian usahatani antara kapuk dengan ubi kayu + jagung di IP2TP Muktiharjo menunjukkan bahwa dari usaha tani kapuk + ubi kayu sebesar Rp 2.782.775 dan pendapatan yang diperoleh dari kapuk + jagung + ubi kayu sebesar Rp 2.949.325 (Sahid dan Buadi, 1997). Hasil Pengujian Klon E 22 yang ditanam bersama dengan tanaman sela ubi kayu memberikan produksi kapuk sebanyak 1.143,8 kg gelondong/ha dengan produksi ubi kayu 13.896 kg/ha memberikan pendapatan sebesar Rp 2.999.010/ha (Sahid, Marjani dan Basuki, 2005). Hasil observasi pada tahun 2019 di IP2TP Muktiharjo, usahatani kapuk dengan tanaman sela ubi kayu memberikan produksi kapuk 5 ton gelondong/ha dan produksi ubi kayu 25 ton/ha sehingga total penerimaan Rp 60.000.000/ha. Banyak manfaat yang diperoleh dari penanaman tanaman sela di antara tanaman kapuk, antara lain, meningkatkan produktivitas lahan, diversifikasi pendapatan, mengurangi resiko kerugian usahatani, efisiensi penggunaan lahan, terbukanya kesempatan kerja, dan tambahan pendapatan petani.

Selain budidaya tanaman sela di bawah tegakan kapuk, dapat diintroduksi juga peternakan lebah madu. Dari hasil observasi menunjukkan bahwa selama musim berbunga kapuk

banyak peternak lebah madu memanfaatkan hamparan per-tanaman kapuk sebagai ladang pengembalaan lebah madu. Hasil pengamatan serangga di kebun kapuk IP2TP Muktiharjo menunjukkan bahwa lebah madu, *Apis mellifera* dan *A. cerena* merupakan agensia penyerbuk yang dominan. Sedangkan agen penyerbuk lainnya berupa kelelawar/codot barong (*Cynopterus sphinx*). Jenis serangga penyerbuk yang berkunjung pada pohon kapuk pada pagi, siang dan sore hari didominasi oleh serangga penyerbuk lebah madu, sedangkan pada malam hari pohon kapuk dikunjungi agen penyerbuk kelelawar (Gambar 1.).



Sumber: [https://id.wikipedia.org/wiki/Codot\\_barong](https://id.wikipedia.org/wiki/Codot_barong);  
<https://amateurmellitologist.wordpress.com/2018/07/17/mellitology/>;  
<https://bioeoddb.stri.si.edu/bioinformatics/dfm/metas/view/15027>

Gambar 1. Ilustrasi a) tandan bunga kapuk, b) dan c) morfo-logi daun, bunga dan buah kapuk, d) serangga penyerbuk lebah madu dan e) agen penyerbuk kelelawar.



Sumber: A-B: Dokumen Cholid; C: <http://bisnisurabaya.com/2017/08/29/menggiurkan-prospek-beternak-lebah-madu/>

Gambar 2. a) Ubi kayu di bawah tegakan kapuk, b) visitasi lebah madu *Apis mellifera* pada bunga matahari dan jarak pagar dan c) kebun kapuk sebagai ladang pengembalaan lebah madu.

Kapuk berbunga sekali dalam setahun, periode pembungaan pada bulan Mei-Juli, dengan karakter bunga kapuk yang bersifat musiman maka pengelolaan berbagai sumber pakan bagi lebah madu sangat penting. Apabila dalam satu tahun kapuk tipe indika dan karibia ditanam di satu kawasan akan mampu menyediakan pakan lebah madu selama lima bulan. Pakan lebah madu secara alami akan tersedia sepanjang tahun apabila di sela-sela tanaman kapuk ditanami tanaman semusim dan tahunan seperti: jagung, kacang tanah, bunga matahari, krotalaria dan jarak pagar. Dengan tersedianya dan tercukupinya sumber pakan sepanjang tahun akan meningkatkan efisiensi pengusahaan lebah madu.

Pohon kapuk yang berumur >20 tahun menghasilkan bunga sebanyak 40.000 - 50.000 bunga per pohon dan hanya 30% yang menghasilkan nektar yang sangat dibutuhkan oleh lebah madu. Potensi bunga kapuk pada umur tersebut dalam satu hektar (125 pohon) apabila dikelola secara intensif dapat menghasilkan madu sebanyak 1.500 liter.

Interaksi antara agensia penyerbuk berupa lebah madu dengan tanaman kapuk bersifat mutualistik sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan mutu hasil kapuk. Pengkayaan vegetasi flora terutama yang dapat berbunga sepanjang tahun, dan menjamin ketersediaan pakan bagi lebah madu sepanjang tahun akan memberikan peluang bagi usaha peternakan lebah madu, yang pada akhirnya akan memberikan nilai tambah usahatani kapuk. (**M. Cholid/Peneliti Balittas**)



## Formulasi Hand Sanitizer dari Berbagai Produk Tanaman Palma

Hand sanitizer merupakan zat antiseptik yang di dalamnya terdapat alkohol dengan kadar 60 - 85% dan memiliki kemampuan aktivitas antibakteri (Kampf, 2004). Hand sanitizer juga mengandung bahan seperti *triclosan* atau agen antimikroba lain yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri pada tangan seperti *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus* (Radji, 2007). Selain bahan aktif, hand sanitizer juga mengandung pelembap. Pelembap digunakan untuk menjaga kulit agar tidak kering, iritasi dan rasa terbakar yang diakibatkan oleh bahan dasar yang berupa alkohol, *triclosan* dan bahan kimia lainnya.

Oleh karena itu perlu dicari bahan alami yang bersifat antiseptik, serta menggunakan alkohol dengan kadar paling rendah yang dipersyaratkan oleh CDC (Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit Amerika Serikat), yaitu 60%. Kadar alkohol 60% bisa didapat dari pengolahan bioetanol berbahan baku Nira Aren. Kadar alkohol Nira Aren yang diolah dengan cara fermentasi dan destilasi adalah 30 - 40%. Menurut Lay 2009, bioetanol dengan kadar 30 - 35% dapat diolah lebih lanjut sampai 95 - 96% dengan metode destilasi. Bioetanol dengan kadar 95% dapat digunakan sebagai bahan baku hand sanitizer. Selain alkohol, bahan anti mikroba yang lain adalah *triclosan*. Bahan ini bisa diganti dengan menggunakan bahan alami seperti Pinang. Pinang adalah salah satu jenis tanaman palma yang mengandung saponin, flavonoid dan tanin. Saponin mampu berperan sebagai antibakteri, sedangkan flavonoid berperan menghambat pertumbuhan jamur. Selain itu tanin merupakan zat antiseptik alami yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri melalui denaturasi protein. Menurut Wael, (2017) infusa biji pinang mengandung flavonoid, tanin, dan saponin yang mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *S. Aureus*. *S. aureus* adalah bakteri yang sering ditemukan pada telapak tangan dan patogen utama pada manusia (Jawetz, 2008).

Produk dari tanaman palma lain yang dapat dijadikan sebagai bahan hand sanitizer adalah *virgin coconut oil* (VCO). VCO adalah minyak kelapa murni yang diproses dari kelapa segar dan mengandung asam lemak yang baik bagi kulit. Asam lemak yang terkandung di dalam VCO sebagian besar merupakan asam lemak rantai medium yang didominasi oleh asam laurat sebesar 46,64 - 48,80% (Marina, 2009). Asam laurat terbukti secara *in vitro* dan *in vivo* dapat digunakan sebagai antibiotik alami pada kulit yang terinfeksi *S. aureus*, *Propionibacterium acne* dan *S. epidermidis*. Menurut penelitian yang dilakukan Rahmadi 2013, VCO juga mampu menghambat pertumbuhan bakteri *E.Coli*. Bakteri *E. coli* secara normal berada di saluran pencernaan dan akan dapat berubah menjadi patogen jika perkembangannya melebihi batas normal. *E. coli* dapat menyebar melalui debu, makanan dan minuman yang terkontaminasi ataupun tangan yang terkontaminasi feses (Ginns, 2000). Dilihat dari sifat beberapa bakteri tersebut maka salah satu upaya untuk membersihkannya adalah dengan menggunakan Hand sanitizer.

Pembuatan hand sanitizer dari berbagai produk olahan tanaman palma dilakukan dengan formulasi bioetanol dari nira aren, infusa biji pinang dan VCO. Ketiga bahan ini memenuhi kriteria untuk produk hand sanitizer yaitu bioetanol dan infusa biji Pinang sebagai bahan aktif sedangkan VCO berfungsi sebagai pelembap. Fungsi VCO bisa menggantikan gliserin sebagai bahan *emollient* pada hand sanitizer, yaitu bahan yang berfungsi sebagai pelembab dan menjaga kelembutan kulit. Menurut penelitian yang dilakukan Noor (2013), VCO mengandung *solid lipid particles* yang dapat menjaga kelembaban dan kekenyalan kulit.

Proses pembuatan hand sanitizer palma dimulai dengan membuat infusa biji pinang. Simplisia biji pinang ditambahkan akuades pada takaran tertentu kemudian dipanaskan selama 15 menit dihitung sejak suhu telah mencapai 90°C.

Hasil infusa kemudian disaring dengan kertas saring dan disimpan dalam wadah tertutup. Tahap selanjutnya yaitu penyiapan bioetanol yang ditambahkan VCO dan diaduk sampai larut. Setelah larutan VCO dan bioetanol siap, tambahkan infusa biji pinang dan akuades sambil diaduk sampai homogen untuk kemudian dikemas dalam botol. Formula hand sanitizer tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Formula hand sanitizer berbagai produk tanaman Palma.

Bahan	Volume (ml)
Bioetanol 86%*	70
Infusa Biji Pinang 2%	10
VCO	1
Akuades	19
Jumlah	100

\*Bioetanol kadar 86% didapat dari hasil destilasi di Lab Balit Palma.



Gambar 1. a) Serbuk simplisia biji pinang, b) bioetanol dan Infusa pinang, c) VCO dan d) Hand sanitizer dari berbagai produk tanaman palma.

Penambahan infusa biji pinang 2% mengacu pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Wael (2017) di mana diameter zona hambat terhadap *S. Aureus* sebesar 14,5 mm termasuk kategori kuat. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa Hand Sanitizer Palma berwarna cokelat kemerahan, beraroma khas alkohol Nira dan cukup cepat kering ketika digunakan pada telapak tangan. Berbagai produk tanaman Palma terbukti mampu menjawab kebutuhan masyarakat akan bahan antipsetik alami yang saat ini sangat dibutuhkan di tengah fenomena Pandemi Covid-19. **(Nugroho Utomo/Peneliti Balit Palma)**

**Pelindung**  
Syafaruddin Ph.D  
(Kepala Puslitbang Perkebunan)

**Penanggung Jawab**  
Dr. Tedy Dirhamsyah

**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 Tanyajawab

## Rapat Pimpinan Balitbangtan dan Arahan Menteri Pertanian, Tingkatkan Kesejahteraan Petani

Pembangunan pangan perlu diantisipasi dengan menggunakan teknologi, inovasi dan sistem usaha pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian (Balitbangtan) sebagai institusi penelitian dan pengembangan pertanian di bawah Kementerian Pertanian mempunyai peran sangat penting dalam berkontribusi pembangunan pertanian Indonesia. Pada hari Jum'at, 3 Juli 2020 bertempat Auditorium Utama Ir. Sadikin Sumintawikarta - di Kampus Penelitian Cimanggu, Bogor, Balitbangtan diadakan Rapim dan Silaturahmi dengan seluruh Pejabat Struktural, Peneliti, Perekayasa dan Penyuluh serta Keluarga Besar Balitbangtan di seluruh Indonesia melalui virtual dan dengan pertemuan fisik. Rapim yang dihadiri 200 peserta dihadiri oleh Menteri Pertanian dengan tetap menerapkan Protokol Kesehatan Covid-19. Dalam sambutannya, Menteri Pertanian (Dr. Syahrul Yasin Limpo, SH, MH) memberikan arahan agar Balitbangtan membuat terobosan-terobosan teknologi, inovasi pertanian, menghasilkan varietas unggul baru melalui riset unggulan yang bermanfaat dan meningkatkan kesejahteraan kesejahteraan petani.

Dalam masa transisi New Normal saat ini, Syahrul menekankan bahwa Kementerian Pertanian terus berupaya melakukan peningkatan ketersediaan pangan yang bertumpu pada 4 (Empat) Cara Bertindak (CB), antara lain: (1) Peningkatan produksi pertanian dengan melakukan percepatan padi pada masa tanam (MT) II 2020 seluas 5,6 juta hektare, pengembangan lahan rawa di Kalimantan Tengah seluas 164.598 ha, (2) Diversifikasi pangan berbasis kearifan lokal yang tidak terfokus pada satu komoditas, melalui pemanfaatan pangan lokal secara masif seperti ubi kayu, jagung, sagu, pisang, kentang dan sorgum dan pemanfaatan lahan pekarangan dan marjinal melalui program pekarangan pangan lestari (P2L) untuk 3.876 kelompok, (3) Penguatan cadangan dan sistem logistik pangan, dengan penguatan cadangan beras pemerintah provinsi hingga ke level terkecil di desa, dan (4) Pengembangan pertanian modern, mulai dari pengembangan *smart farming* hingga *screen house* untuk meningkatkan produksi komoditas hortikultura di luar musim tanam, ujar Syahrul dengan semangat.

Syahrul berpesan kepada seluruh keluarga besar ASN Balitbangtan *all out* mendukung 4 (empat) cara bertindak tersebut dalam setiap kegiatan penelitian, perkerjasama dan diseminasi dalam rangka peningkatan ketersediaan pangan, sehingga apa yang kita rencanakan dapat tercapai dengan baik bagi kemakmuran rakyat Indonesia. Beliau juga menyampaikan kebanggaan terhadap para peneliti dan hasil karya Balitbangtan seperti produk-produk *Eucalyptus* yang sudah dirasakan manfaatnya oleh masyarakat, pungkash Syahrul

**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>



Gambar 1. Kementan Bapak Dr. Syahrul Yasin Limpo, SH, MH memberikan arahan pada Rapim dan Silaturahmi dengan seluruh Pejabat Struktural, Peneliti, Perekayasa dan Penyuluh serta Keluarga Besar Balitbangtan

Dalam mendukung ketersediaan pangan, Kepala Balitbangtan (Dr. Ir. Fadry Djufry, M.Si.) memperkenalkan Teknologi Tepat Guna "Susu Beras Fortifikasi", terbuat dari beras yang sudah tidak terpakai (beras patah/menir), ditambahkan protein nabati, ekstrak sayuran diolah menjadi produk makanan yang bermutu/bernilai tinggi dan kaya antioksidan, sehingga dapat dijadikan pengganti susu sapi bagi penderita lactose-intolerant, selain itu susu beras bebas kolesterol, memiliki efek mengenyangkan baik untuk program penurunan berat badan. Susu beras fortifikasi merupakan teknologi Balitbangtan yang memiliki karakteristik, berskala kecil, hemat energi, dirancang untuk meningkatkan gizi dan nilai tambah masyarakat, Fadry mengakhiri. **(Sudarsono/Kasubid PHP)**

ISSN 2085-319X

