



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 2017 DIPA Puslitbang Perkebunan
Design: Zainal Mahmud



Info BBN

Kondisi Lahan untuk Pengembangan Varietas Unggul Kemiri Sunan

Kemiri sunan merupakan salah satu tanaman perkebunan penghasil bahan bakar nabati (BBN). Rendemen minyak biji kemiri sunan dapat mencapai 56%. Menteri Pertanian Republik Indonesia telah melepas empat varietas unggul kemiri sunan yaitu Kemiri Sunan 1 dan 2 yang dilepas pada tahun 2011 serta Kemiri Minyak Indonesia (Kermindo) 1 dan 2 yang dilepas pada tahun 2014. Kemiri Sunan 1, Kermindo 1 dan Kermindo 2 terdapat di Kabupaten Garut sedangkan Kemiri Sunan 2 terdapat di Kabupaten Majalengka.

Empat varietas unggul kemiri tersebut tumbuh dan berproduksi pada lahan yang karakteristiknya berbeda satu dengan yang lainnya, terutama ketinggian tempatnya (Tabel 1). Ketinggian tempat merupakan salah satu faktor lingkungan yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi, serta kandungan minyak kemiri sunan. Ketinggian tempat sangat erat hubungannya dengan kondisi suhu udara, semakin tinggi tempat maka suhu udara semakin rendah dan sebaliknya

semakin rendah ketinggian tempat suhu udaranya semakin tinggi. Semakin rendah suhu udara maka pertumbuhan dan pematangan buah semakin lambat. Kondisi tersebut menyebabkan laju pertumbuhan tanaman terhambat dan proses pengisian buah semakin lama. Suhu yang rendah juga menyebabkan kandungan minyak menjadi rendah.

Curah hujan yang tinggi dan merata sepanjang tahun akan menyebabkan calon bunga akan menjadi daun dan bunga yang sudah jadi akan mengalami keguguran sehingga dapat menurunkan produksi kemiri sunan, begitu juga jika terjadi kemarau (bulan kering) yang berkepanjangan (> 3 bulan) dapat menyebabkan bunga mengering dan gagal menjadi buah (Herman *et al.*, 2013). Walaupun di daerah Garut bulan kering terjadi selama 4 bulan per tahun, namun varietas kemiri sunan asal daerah tersebut dapat berproduksi dengan baik.

Tabel 1. Karakteristik lahan empat varietas unggul kemiri sunan

Varietas Unggul	Elevasi (m dpl)	Curah hujan (mm/tahun)	Bulan Basah	Bulan Kering	Kemasaman Tanah (pH)	C-Organik (%)	Umur (tahun)	Produksi biji (kg pohon)	Kadar minyak (%)	Lokasi
Kemiri Sunan 1	710	1930	7	4	6,17	1,26	70-80	110,95	38,10 - 42,00	Desa Banyuresmi, Garut
Kemiri Sunan 2	300	2523	6	3	6,08	1,73	60-70	76,55	47,21 - 56,00	Desa Padahanteun, Majalaya
Kermindo 1	530	1823	8	4	6,01	2,91	60-70	157,17	49,68	Desa Limbangan Tengah, Garut
Kermindo 2	515	1823	8	4	6,18	2,25	60-70	133,89	49,17	Desa Surabaya, Garut

Editorial

Riset tentang bahan bakar nabati tidak pernah surut sekalipun sampai saat ini pemanfaatannya belum optimal. Salah satu komoditas yang potensial sebagai bahan bakar nabati adalah kemiri sunan. Pada edisi ini diulas tentang kondisi lahan untuk pengembangan varietas unggul kemiri sunan. Artikel lain membahas tentang varietas unggul baru cengkeh "Tuni Bursel" yang merupakan hasil seleksi dari populasi cengkeh di Kabupaten Buru Selatan. Varietas ini dilepas untuk mendukung penyediaan benih cengkeh bermutu. Selain itu, juga diulas tentang hama "*Agrilus acutus*" yang perlu diwaspadai karena dapat berubah menjadi hama utama pada tanaman kenaf.

Redaksi

Kemasaman tanah berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara bagi tanaman. Pada tanah yang pH nya rendah (< 5), unsur hara akan sulit diserap oleh tanaman sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman terhambat (Sipahutar *et al.*, 2014). Daerah asal keempat varietas unggul kemiri sunan mempunyai pH yang tergolong netral (0,01-6,18, sehingga menunjang pertumbuhan dan produksi.

Bahan organik berperan dalam memperbaiki sifat kimia dan fisik tanah. Tanah dengan kandungan bahan organik yang tinggi (>3%) menunjukkan tanah tersebut tergolong subur. Daerah asal keempat varietas unggul kemiri sunan mempunyai kandungan bahan organik <3%, namun hal tersebut tidak menghambat pertumbuhan dan produksi kemiri sunan. (Maman Herman dan Handi Supriadi/Peneliti Balitri)

Tuni Bursel Varietas Unggul Baru Cengkeh

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr dan Perr.) merupakan tanaman asli Indonesia yang berasal dari Kepulauan Maluku. Indonesia merupakan produsen sekaligus konsumen cengkeh terbesar di dunia. Produk utama cengkeh berupa bunga dan banyak dimanfaatkan untuk rempah, obat atau untuk bahan baku minyak atsiri. Untuk mendukung permintaan cengkeh yang semakin meningkat, Pemerintah Kabupaten Buru Selatan telah mencanangkan program pengembangan tanaman cengkeh seluas 50 ha yang membutuhkan ketersediaan benih unggul. Benih yang dibutuhkan adalah yang mampu beradaptasi dengan lingkungan setempat. Varietas unggul lokal merupakan salah satu pilihan yang tepat karena disamping telah beradaptasi, juga lebih mudah dalam penyediaan benih.

Varietas unggul cengkeh Tuni Bursel diperoleh dari hasil observasi dan pemilihan populasi cengkeh yang dilakukan pada pertanaman petani, menggunakan metode seleksi partisipatif. Kegiatan dilakukan di Kabupaten Buru Selatan di 5 kecamatan yang merupakan sentra produksi tanaman cengkeh yaitu Kecamatan Ambalau, Namrole, Waisama, Leksula dan Kepala Madan. Seleksi dilakukan untuk memilih pohon-pohon cengkeh terbaik dalam populasi terpilih yang memiliki produktivitas tinggi. Pohon-pohon terpilih tersebut selanjutnya diseleksi kembali untuk mendapatkan pohon induk terpilih (PIT) yang lebih seragam dengan potensi hasil dan mutu yang lebih tinggi dari rata-rata dan diperoleh 24 PIT yang selanjutnya diajukan untuk dilepas sebagai varietas.

Cengkeh Tuni memiliki batang utama tunggal seperti cengkeh Ambon, dan sebagian ada yang mirip dengan Sikotok, cabang mendarat kemudian melengkung ke atas membentuk sudut 90° pada sebelah ujung menyerupai posisi tanduk kerbau serta bercabang rendah. Bentuk tajuk termasuk silindris dengan batang utama tunggal. Berbeda dengan Zanzibar yang memiliki batang utama pada umumnya membagi. Pohon tipe Tuni tembus pandang mirip tipe Siputih, berbeda dengan tipe Zanzibar, Sikotok dan Ambon, yang rimbun gelap. Daun berbentuk lonjong langsing dan pada pinggiran daun, sifat ini juga merupakan penciri cengkeh Tuni Bursel. Daun tua berwarna hijau tua, daun muda berwarna hijau pucat agak kemerahan. Rangkaian bunga termasuk bergagang pendek. Jumlah bunga per rangkaian berkisar antara 5 - 30 bunga/rangkaian. Rendemen bunga basah ke kering 31,8 - 36,3%. Bunga yang masih muda berwarna krem (hijau kekuningan), dan pada saat masak petik berwarna krem kemerahan di bagian pangkal mahkota. Bunga masak petik beraroma kuat. Kisaran bobot bunga cengkeh Tuni per butir 0,42 g, lebih besar dari cengkeh Zanzibar yang mencapai

0,28 - 0,30 g. Perontokan bunga dari gagang mudah, memudahkan dalam prosesing.

Tabel 1. Potensi produksi cengkeh Tuni dan varietas cengkeh yang sudah dilepas

Varietas	Tuni	Zanzibar Gorontalo	Zanzibar AFO	Zanzibar Karo
Produksi bunga basah kg/pohon/tahun	118,2-174,6	102 - 150	87 - 119	10 - 74

Rata-rata produksi per pohon cengkeh Tuni Bursel lebih tinggi dari Zanzibar Gorontalo AFO dan Zanzibar Karo (Tabel 1). Mutu minyak cengkeh tergolong baik aroma bunga kering khas dan kuat, warna bunga kering cokelat tua sampai kehitaman. Kadar true eugenol pada cengkeh Tuni setara dengan cengkeh Zanzibar Cimanggu Bogor dan AFO. Potensi produksi dan mutu cengkeh Tuni dan varietas yang telah dilepas disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 2. Mutu Kadar minyak atsiri dan kadar eugenol cengkeh Tuni dan varietas cengkeh yang sudah dilepas

Varietas/Aksesi	Kadar Minyak Atsiri(%)	Kadar Eugenol (%)
Cengkeh Tuni	19,20 - 22,30	78,5 - 82,3 (true eugenol)
Zanzibar Gorontalo	19,94 - 23,00	87,43 - 93,00 (total eugenol)
AFO	20,14 - 21,99	70,65 - 73,19 (true eugenol)
Zanzibar Karo	18 - 21	88 - 92 (total eugenol)

Deskripsi varietas unggul cengkeh Tuni bursel

Uraian	Keterangan		
Asal Varietas	Buru Selatan		
Nama asal	Cengkeh Tuni		
Nama yang diusulkan	Cengkeh Tuni		
Umur tanaman (tahun)	30-40		
Tinggi tanaman (m)	12 - 15		
Habitus	Tegak		
Batang	Lingkar batang (cm)	88 - 180	
	Bentuk tajuk	Silindris - Agak silindris	
	Batang utama	Tunggal	
Cabang	Sudut cabang	Lurus rendah membentuk sudut hingga 90°	
	Panjang cabang (m)	6 - 8	
Daun	Bentuk	Lonjong langsing agak membulat	
	Warna daun tua	Hijau tua	
	Warna pucuk daun	Hijau muda kemerahan	
	Permukaan daun	Agak kasar	
	Tepi daun	Bergelombang dengan jumlah lekukan 3-5	
	Panjang daun (cm)	10,4 - 16,0	
	Lebar daun (cm)	4,1 - 6,2	
	Panjang tangkai (cm)	1,7 - 2,7	
	Warna pangkal tangkai	Merah kecoklatan - merah cerah	
	Bunga	Tipe rangkaian bunga	Gagang pendek
Jumlah bunga/rangkaian		7 - 30	
Bentuk Bunga		Agak Corong	
Warna bunga muda		Hijau muda	
Warna bunga masak petik		Krem - krem sedikit kemerahan	
Warna mahkota		Krem tanpa atau dengan sedikit bercak merah	
Panjang Bunga (cm)		1,6 - 2,2	
Diameter tabung bunga (cm)		0,41 - 0,50	
Bobot bunga masak (g/butir)		0,36 - 0,60	
Kadar minyak atsiri (%)		19,2 - 22,3	
Buah	Kadar true Eugenol (%)	78,9 - 82,3	
	Bentuk buah	Panjang	
	Warna buah matang	Ungu tua kehitaman	
	Panjang buah (cm)	2,8 - 3,5	
	Lebar buah (cm)	1,1 - 1,5	
	Bobot buah (g)	2,6 - 3,9	
	Biji	Warna biji (cm)	Cokelat muda kemerahan
		Panjang biji (cm)	1,9 - 2,5
		Lebar biji (cm)	0,8 - 1,3
		Berat biji (g)	1,8 - 2,8
Produksi	Potensi produksi bunga basah (kg/ pohon /thn)	118 - 165	
	Potensi produksi bunga kering (kg/ pohon /thn)	39,4 - 55,1	
Observasi serangan hama dan penyakit	Terhadap hama penggerak batang	Tidak ada serangan	
	Penyakit BPKC	Tidak ada serangan	
Sistem perbanyakan	Benih hasil penyerbukan terbuka dari 24 pohon induk terpilih secara komposit	Biji hasil penyerbukan terbuka PIT	
Pemilik varietas	Pemerintah Kabupaten Buru Selatan, BPP2TP Ambon, Unpatti dan Balitro		



Gambar 1. Pertanaman, pembungaan serta bunga cengkeh masak petik Tuni Bursel

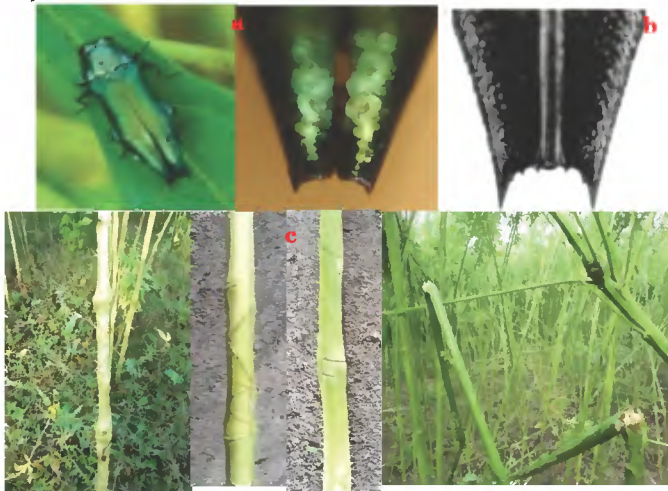
(Nurliani Bermanie dan Sri Wahyuni/ Penulis Balitro)

Mewaspadaai Perubahan Status *Agrilus acuatus* Menjadi Hama Utama pada Tanaman Kenaf (*Hibiscus cannabinus*)

Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) dikenal sebagai tanaman penghasil serat dengan produk konvensional yaitu karung goni, karpet, tekstil, dan kerajinan tangan. Dalam perkembangannya, produk lain yang dihasilkan dari tanaman kenaf adalah produk industri sebagai substitusi kayu hutan yaitu pulp, kertas, *plastic reinforcement* (bahan penguat plastik dalam industri *furniture*), *fiber board* (*door trim* interior mobil, pelapis dinding, dan peredam suara). Hasil samping lainnya yaitu kusen/daun pintu/jendela rumah dan briket bahan bakar dari kayu kenaf. Dari daun kenaf dapat dijadikan pakan ternak, dan biji menghasilkan minyak makan.

Keberadaan organisme pengganggu tanaman di pertanian kenaf dapat berpengaruh terhadap potensi produksi. Dari hasil survei dilaporkan bahwa paling tidak terdapat dua puluh tiga jenis serangga hama yang berasosiasi dengan kenaf. *Agrilus* sp. salah satu serangga herbivora atau hewan pemakan tumbuhan yang dijumpai berasosiasi dengan tanaman kenaf dan tercatat sebagai hama tidak penting (bukan hama utama). Pada tahun 2016 hama ini muncul pada pertanaman kenaf di Kebun Percobaan Sumberrejo, Bojonegoro, Jawa Timur dengan tingkat populasi yang relatif tinggi dibanding pada tahun-tahun sebelumnya dan telah menyebabkan kerusakan tanaman lebih dari 40%. Karena itu *Agrilus* sp. perlu mendapat perhatian lebih serius dan perlu diwaspadai akan berubah status menjadi hama utama pada tanaman kenaf.

Agrilus sp. yang disebut juga dengan "spiral borer" merupakan keluarga serangga hama yang menyerang dengan cara menggerek batang. Keluarga *Agrilus* spp. memiliki tidak kurang dari 100 spesies. Dua spesies *Agrilus* spp. yang dilaporkan di Indonesia adalah *Agrilus acuatus* Th yang menyerang kenaf dan yute dan *A. occipitalis* Esch. var *nirius* Ob. yang merupakan penggerek cabang jeruk. Berdasarkan karakter morfologinya, genus *Agrilus* yang menyerang tanaman kenaf di KP. Sumberrejo adalah *A. acuatus* (Gambar 1). Ciri morfologi *A. acuatus* menurut Jendek (2004) memiliki dua kuku di ujung tarsus, celah hampir ke dasar, gerigi hampir sama dalam bentuk dan ukuran, gerigi luar lurus, sebelah dalam membentuk satu kurva ke dalam dengan konfigurasi gerigi dalam yang berlawanan dengan kuku berbentuk seperti pinset, sklerit dorsal ruas abdomen terakhir meruncing panjang di puncak; ovipositor pendek, subkuadrat; sisi pronotal *subarcuate*; sayap depan gundul atau dengan ornamen rambut pendek dan halus berwarna putih (Gambar 1b).



Gambar 1. a) Imago dan ujung sayap *A. acuatus* pada tanaman kenaf, Bojonegoro 2016, b) karakter morfologi *A. acuatus* (Jadek 2014) c.) kerusakan tanaman kenaf oleh *A. acuatus*, Bojonegoro 2016

A. acuatus ditemukan di Jawa dan Sumatra. Dewasa *A. acuatus* berwarna hijau kebiru-biruan dengan panjang 7 - 8 mm. Larva menggerek batang sejak awal menetas dari telur. Panjang gerakan berkisar antara 3 - 30 cm menembus jaringan

kayu hingga menjadi pupa. Setelah memasuki stadium kumbang, kumbang muda akan keluar melalui lubang-lubang pada batang tanaman kenaf. Pada batang kenaf yang terserang dapat terbentuk puru dan batang mudah patah, sehingga tanaman kenaf mudah roboh. Jika kulit batang dikupas terlihat bekas gerakan pada batang dan kulit (Gambar 1c).

Perubahan status *A. acuatus* di Banglades terjadi secara bertahap dan infestasi populasinya mencapai hingga 89,6% pada tahun 1977. Di Indonesia teknologi pengendalian terhadap *A. acuatus* belum dikembangkan. Hal ini cukup beralasan karena hama ini termasuk dalam klasifikasi bukan hama utama. Cara pengendalian yang dianjurkan hanya dengan cara mekanis. Dengan meledaknya populasi hama ini pada tahun 2016 di Kebun Percobaan Sumberrejo, maka sudah waktunya memberikan perhatian serius dalam pengelolaan hama tersebut pada tanaman kenaf. Berdasarkan konsep PHT untuk menentukan komponen pengendalian *A. acuatus* yang tepat diperlukan penelitian bioekologi *A. acuatus*, pengendalian alamiah, ambang kendali, dan dilengkapi dengan teknik penarikan contoh.

Sambil menunggu diperolehnya komponen teknologi pengendalian *A. acuatus*, maka langkah yang harus dilakukan dalam pengendalian populasi *A. acuatus* adalah penerapan konsep PHT dalam budidaya tanaman kenaf. Prinsip-prinsip PHT adalah budidaya tanaman sehat, lestarikan musuh alami, dan monitoring. Budidaya tanaman sehat dilakukan berdasarkan teknologi yang telah direkomendasikan mulai dari waktu tanam, pengolahan tanah, tata tanam, pemupukan, penyiangan, pemupukan, hingga panen sesuai rekomendasi. Hal penting dalam budidaya tanaman kenaf yang diduga menjadi penyebab meledaknya populasi *A. acuatus* pada tahun 2016 adalah tersedianya inang berupa tanaman kenaf yang berkesinambungan. Tanam kenaf di Kebun Percobaan Sumberrejo pada saat itu dilaksanakan pada dua periode tanam yaitu Oktober-November 2015 dan April-Mei 2016. Populasi *A. acuatus* meledak pada tanaman kenaf yang ditanam pada periode kedua. Karena itu hindari penanaman tanaman kenaf yang berkesinambungan. Waktu tanam yang optimal untuk tanaman kenaf di Pulau Jawa adalah bulan September - Oktober. Hindari aplikasi penyemprotan insektisida kimia sintetis untuk melestarikan musuh alami. Hingga saat ini belum diketahui batas ambang kendali untuk *A. acuatus* pada tanaman kenaf sebagai panduan pengendalian secara kimiawi. Untuk itu, jika populasi terus meningkat dan terpaksa diperlukan aplikasi insektisida, maka gunakanlah insektisida alami. Insektisida alami yang potensial adalah insektisida botani ekstrak biji mimba. Selanjutnya monitoring sangat diperlukan untuk memantau awal kemunculan *A. acuatus*. Monitoring dapat dilakukan secara visual dengan pengamatan langsung pada tanaman, menggunakan jaring serangga, atau memasang perangkap lampu. Jika hasil monitoring ditemukan *A. acuatus*, perlu lakukan pengendalian mekanis dan memperbanyak pemasangan perangkap lampu. (Dwi Adi Sunarto/Peneliti Balittas)

Pelindung

Dr. Fadry Djufry
(Kepala Puslitbang Perkebunan)

Penanggung Jawab

Dr. Nuning Argo Subekti

Pemimpin Redaksi

Dr. Nurliani Bemawie

Anggota

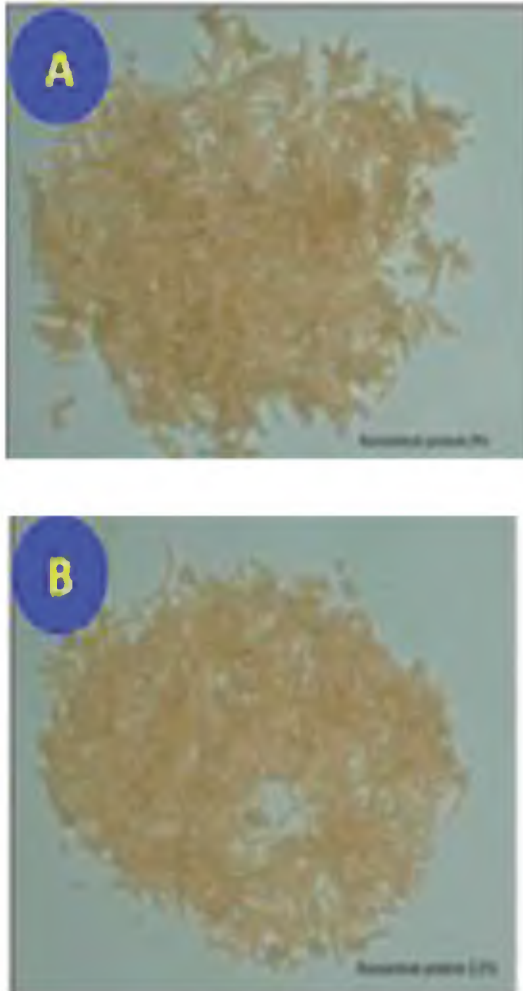
Prof. Dr. Bambang Prastowo
Dr. Rr. Sri Hartati
Dr. Rita Harni

Redaksi Pelaksana

Dr. R. Heru Praptana
Dr. Suci Wulandari
Elfiansyah Damani

Formulasi Beras Analog Berbahan Pati Sagu

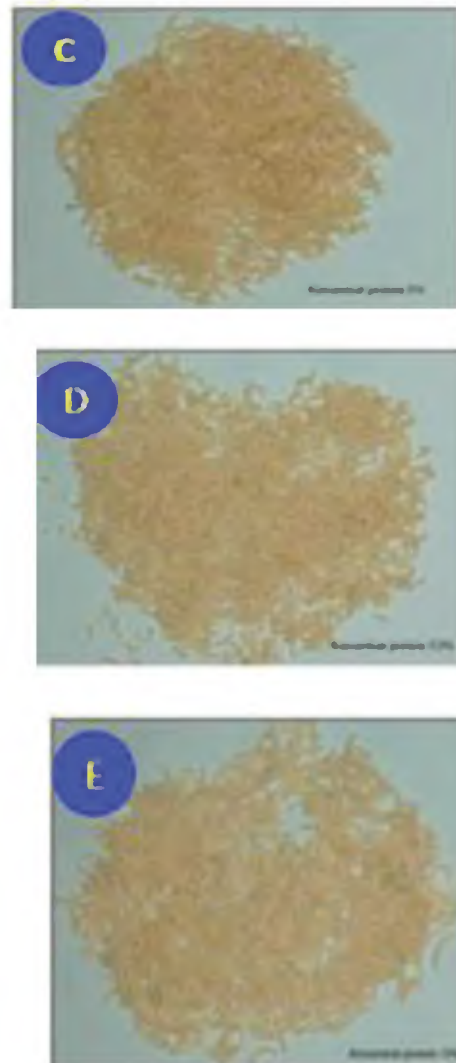
Kebutuhan beras yang makin meningkat mendorong dilakukannya penelitian untuk menghasilkan produk pangan alternatif seperti beras analog. Beras analog adalah beras yang diolah dari bahan non padi yang memiliki kandungan karbohidrat hampir sama atau lebih dari beras.



Gambar 1. a dan b) Penampilan visual beras analog sagu yang dihasilkan pada variasi penambahan konsentrasi protein.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rasio pati sagu : air (1 : 3) merupakan rasio terbaik untuk menghasilkan beras analog sagu. Pada rasio tersebut pati sagu dapat tergelatinisasi sempurna, adonannya dapat dicetak dan hasil ekstrusi terpisah sempurna.

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 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>



Gambar 2. c, d, dan e) Penampilan visual beras analog sagu yang dihasilkan pada variasi penambahan konsentrasi protein.

Perlakuan penambahan protein menghasilkan beras analog sagu yang berwarna kekuningan. Penambahan protein sebesar 2,5% menghasilkan beras analog sagu yang memiliki kekerasan hampir sama dengan beras komersial.

Sifat fisika kimia beras analog yang diformulasi dengan kondisi tersebut, memiliki kadar air (8,94%), abu (0,43%), lemak (0,56%), protein (1,66%) dan karbohidrat (88,62%).
(Tim Puslitbang Perkebunan/Balai Penelitian Tanaman Palma)

ISSN 2085-319X

