

# PRODUKSI BENIH PERKEBUNAN

## BAB I.

### BENIH SEBAGAI BAHAN TANAM



## **Batasan dan Pengertian Benih:**

A. Istilah-istilah yang berkaitan dengan Benih:

**1. *Small but beautiful*** : Kecil tetapi indah

Ini juga berarti bahwa meskipun berukuran kecil, tetapi benih merupakan tanaman mini yang telah memiliki unsur-unsur fisiologis yang lengkap sehingga mampu memulai pertumbuhannya.

Di dalam benih terdapat kandungan materi genetik dan kandungan kimiawi yang merupakan komponen kritis dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## **2. Satu Benih Sejuta Harapan**

Dari 1 butir benih yang ditanam, petani mengharapkan hasil panen yang berlipat: 1 benih Kelapa Sawit, dalam luasan 1 ha menjadi lk 30 tonTBS/th selama 20 tahun

## **3. *Begining of life*: Awal kehidupan**

Benih merupakan awal kehidupan dari suatu kegiatan budidaya tanaman.

Artinya bahwa dengan benih maka suatu tanaman dapat meneruskan kehidupan dan menurunkan sifat-sifat yang dimilikinya.

B. Pada **Undang-undang RI Nomor 12 Th 1992**

*tentang Sistem Budidaya Pertanian* dijelaskan :

- Benih tanaman adalah tanaman atau bagiannya yang digunakan untuk memperbanyak dan atau mengembangbiakkan tanaman.
- Benih tanaman yaitu : Biji, bibit, stek, entres dan planlet.

C. Pada **Undang-undang R I No 29 Th 2000** tentang Perlindungan Varietas Tanaman dijelaskan:

- Benih tanaman adalah: tanaman dan/atau bagiannya yang digunakan untuk memperbanyak dan/atau mengembangbiakkan tanaman

Benih diperoleh dari perkembangbiakan secara:

- generatif (bunga menjadi biji)
- vegetatif (stek, planlet, dll)

untuk tujuan mengembangbiakkan tanaman.

## D. Batasan-batasan Benih:

### 1. Secara struktural:

- Benih adalah ovul yang dibuahi dan berkembang menjadi benih dengan penyempurnaan strukturnya.

(Benih = Biji)

### 2. Secara Fungsional:

- Benih adalah biji yang digunakan sebagai bahan tanam.

(Benih ≠ Biji)

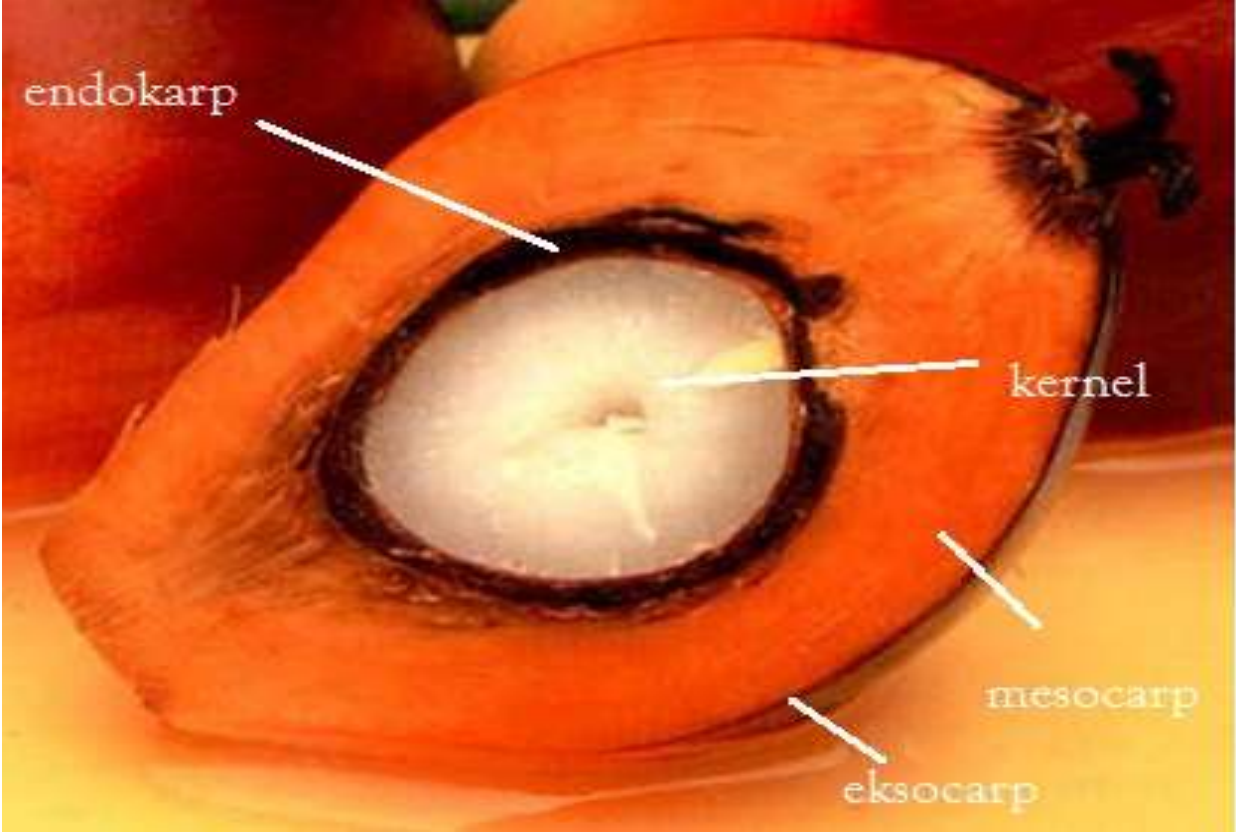




A photograph of a date palm fruit cluster, likely a variety named 'DxP SRIWIJAYA 3'. The cluster is large and dense, with many dark red, glossy fruits. It is displayed on a bed of white pebbles. A small white label with blue text and a logo is attached to the cluster. The background shows other potted plants and a dark surface.

 DxP SRIWIJAYA 3 





### **3. Secara Agronomi:**

- Benih adalah sarana produksi yang mampu menjadikan tanaman berproduksi secara maksimum dan lestari/berkelanjutan/*suistenable*.

### **4. Secara Teknologi:**

- Benih adalah wahana teknologi maju yang mampu sebagai produk teknologi yang jelas identitas genetiknya.



**Dura**

**Cangkang 20-30 %  
Mesocarp 25-65 %**

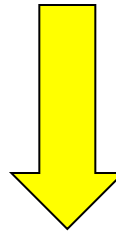


**X**

**Tidak ada  
cangkang**



**Pisifera**



**Benih D x P**



**Tenera**



**Cangkang 3-10%  
Mesocarp 70-90 %**

## **5. Secara Bioteknologi:**

- Benih adalah wahana bioteknologi canggih yang mampu menghasilkan energi transit (untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih lanjut) secara efisien dan menghasilkan tanaman rekayasa genetik dalam sistem pertanian modern.





Produksi benih berkembang sangat luas.

Hal ini disebabkan oleh:

1. Sistem perbenihan merupakan suatu sistem tersendiri dan tidak merupakan subsistem dalam budidaya tanaman.
2. Untuk memenuhi kebutuhan bahan makanan maka kebutuhan benih semakin meningkat
3. Makin banyaknya varietas baru yang dihasilkan oleh pemulia tanaman terutama varietas hybrida.



[WWW.SAMPOERNAAGRO.COM](http://WWW.SAMPOERNAAGRO.COM)

Dalam kegiatan budidaya, benih merupakan sarana yang murah tetapi penting.

Hal ini berkaitan dengan kenyataan meskipun sarana produksi lain (pupuk, cahaya, air, dll) diberikan secara optimal tetapi apabila benih sebagai bahan tanam berkualitas rendah maka hasil yang diperoleh tidak optimal.





BAKTI TANI  
value of life is determined by quality of seeds







Di dalam benih terdapat kandungan materi genetik dan kandungan kimiawi yang merupakan komponen kritis dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Kandungan komponen kritis tersebut terdiri dari 2 komponen yaitu:

**1. Kandungan materi genetik**

(DNA: *deoxyribonucleic acid*)

**2. Kandungan kimiawi benih**

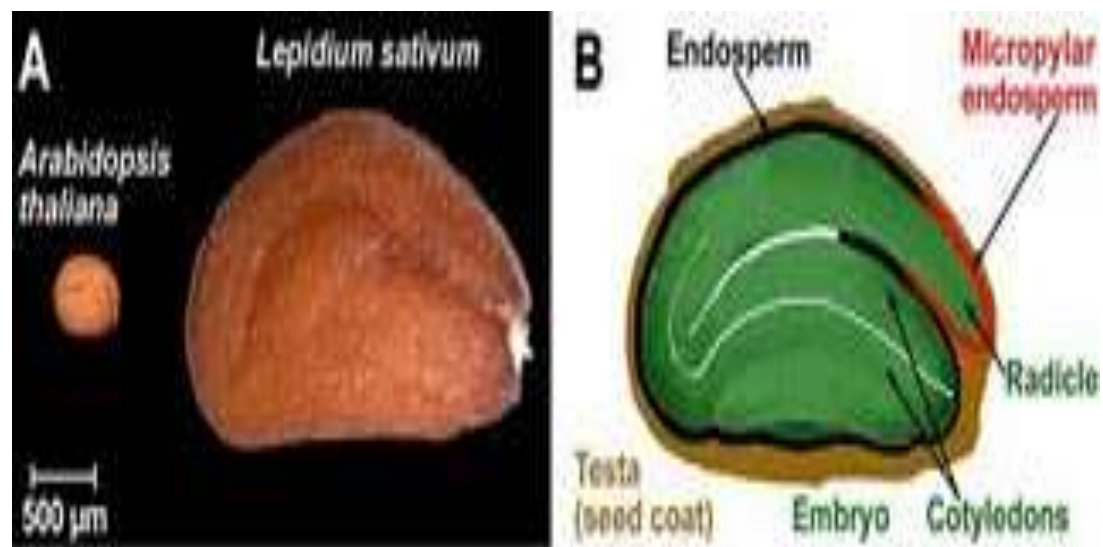


**Kandungan materi genetik (DNA:**

*deoxyribonucleic acid*) akan mewarisi sifat-sifat genetik yang dimiliki tetuanya, baik itu sifat unggul maupun sifat negatifnya.

Dengan rekayasa genetika, materi genetik tersebut dapat disisipi dengan gen tertentu ke dalam kromosom benih untuk mendapatkan sifat-sifat yang diinginkan.

Hal ini menunjukkan bahwa benih dapat dimodifikasi sedemikian rupa sesuai dengan keinginan pemulianya.



Müller et al. (2006) - © Plant Cell Physiology, Oxford University Press, <http://pcp.oxfordjournals.org>

## **Kandungan kimiawi benih:**

Terdapat pada cadangan makanan benih pada Endosperm yang akan berpengaruh kepada proses awal pertumbuhan tanaman. Apabila kandungan kimiawi benih berupa (karbohidrat, lemak dan protein) tidak maksimal dikarenakan faktor-faktor yang ada pada proses pembentukan benih tidak mendukung, maka benih tersebut akan mengalami kesulitan pada awal pertumbuhannya.

Dengan kandungan kimiawi yang maksimal maka benih akan mampu tumbuh lebih cepat karena energinya lebih banyak dan dapat bertahan hingga siap menjadi tanaman baru.



## **Pentingnya Produksi Benih Perkebunan:**

Pada komoditas perkebunan sebagai tanaman tahunan, yang umumnya memiliki periode tanam hingga menghasilkan memerlukan waktu yang cukup lama (4-5 th stlh tanam: *long term period*), benih dapat diketahui bermutu atau tidak setelah tanaman tersebut menghasilkan (TM), maka kerugian yang diderita tidak hanya materi tetapi juga waktu.

- Misalnya pada benih Kelapa Sawit, maraknya beredar benih palsu

Maraknya pemalsuan benih sawit tentu tidak terlepas dari adanya permintaan dan suplai yang tidak berimbang. Tingginya minat masyarakat untuk mengembangkan sawit ternyata tidak diikuti oleh suplai benih sesuai dengan permintaan.

Tingginya permintaan benih sawit disebabkan oleh masih besarnya pangsa pasar minyak nabati. Dan sampai saat ini, minyak nabati termurah masih yang dihasilkan oleh buah kelapa sawit.

Karena biji sawit sangat murah dan sekaligus mudah dikecambahkan, maka peluang ini pun ditangkap oleh para spekulan dengan memproduksi benih palsu.

Masyarakat awam yang tidak terlalu mengenal seluk-beluk persawitan dengan mudah menjadi korban penipuan. Secara sepintas, benih palsu ini memang sulit untuk dibedakan dari benih asli (secara struktural sama)

Beredarnya benih palsu di pertanaman kelapa sawit di Indonesia telah lama diketahui.

Secara statistik, rerata produktivitas nasional tahun 2003/2004 minyak sawit hanya 3,27 ton CPO/ha/thn (Oil World,2003), sedangkan potensi produktivitas yang ditawarkan sumber benih yang berkisar 7,5 – 8,5 ton CPO/ha/thn.

Apabila dianggap bahwa kontribusi benih terhadap produksi adalah 50%, maka produktivitas pertanaman seharusnya lebih dari 3,75 – 4,25 ton CPO/ha/thn.

- Kesenjangan antara produktivitas nyata dengan yang diharapkan merupakan bukti banyaknya penggunaan benih palsu/ benih ilegal. Diperkirakan antara 20 – 25% pertanaman kelapa sawit di Indonesia ditanami dengan benih palsu/ ilegal.



**Ada 3 lini/garis pada produksi benih yaitu :**

- 1. Lini I : Lini/Garis penelitian dan pengembangan (sasaran: kriteria)**
- 2. Lini II : Lini/Garis pengadaan dan produk (sasaran: mutu)**
- 3. Lini III : Lini/Garis pengawasan dan pengujian (sasaran: legalisasi)**



## **Klasifikasi Benih:**

**Pada Tanaman Perkebunan** umumnya ada 3 kategori benih yang **belum bersertifikasi** yaitu:

### **1. Benih Bina:**

Yaitu benih hasil penelitian dengan tingkat produktivitas yang tinggi dan telah dilepas oleh Menteri Pertanian.

### **2. Benih Unggul:**

Yaitu benih hasil penelitian dengan tingkat produktivitas yang tinggi tetapi belum dilepas oleh Menteri.

### **3. Benih Unggul Lokal:**

Yaitu benih yang berada pada lokasi tertentu, berproduksi tinggi tetapi belum ada penelitian tentang benih tersebut sehingga belum dilepas oleh Menteri.

Ketiga kategori benih tersebut perlu disertifikasi.

Untuk **benih yang telah disertifikasi** (pada umumnya tanaman pangan), ada 4 kelas benih sesuai urutan keturunan dan mutunya sbb:

**1. Benih Penjenis (BP) / *Breeder Seed (BS)*:**

- Benih yang diproduksi oleh dan di bawah pengawasan Pemulia Tanaman dan merupakan sumber perbanyak benih dasar. **Label berwarna Putih.**

## 2. **Benih Dasar (BD)/ *Foundation Seed (FS)* :**

Keturunan I benih penjenis, diproduksi oleh Balai Benih Induk/balai lain yang ditunjuk, dibawah bimbingan dan pengawasan yang ketat/intensif untuk menjaga kemurnian **benih. Label berwarna Putih.**

## 3. **Benih Pokok /*Stock Seed (SS)* :**

Keturunan dari benih dasar yang ditangkar oleh Balai Benih Umum. **Label berwarna Ungu.**

## 4. **Benih Sebar /*Exstention Seed (ES)* :**

Hasil penangkaran dari benih pokok atau benih dasar. Jenis ini yang dianjurkan sebagai bahan tanam bagi petani. **Label berwarna biru.**



# Perbedaan Benih dengan Biji

- Pada kegiatan budidaya pertanian, untuk organ yang sama digunakan dua istilah: Benih dan Biji (scr struktur sama).
- Yang dimaksud dengan benih :  
ialah biji tanaman yang digunakan untuk keperluan pengembangan usaha tani/dipakai sebagai bahan tanam, maksudnya ditanam kembali untuk diperoleh tanaman baru.
- Jadi memiliki fungsi agronomis.

Biji tetap disebut sebagai biji apabila:

1. Tumbuhnya biji sebagai tanaman baru tanpa melibatkan tenaga manusia, misalnya terbawa angin atau dari tumbuhan liar/gulma.
2. Hasil dari tanaman pertanian yang tidak digunakan sebagai bahan tanam, misalnya untuk bahan pangan, bahan dasar industri, untuk kepentingan penelitian atau sebagai bahan kerajinan.

## **Benih Bersertifikat**

- Adalah benih yang pada proses produksinya diterapkan cara dan persyaratan tertentu sesuai dengan ketentuan sertifikasi benih.
- Proses sertifikasi benih harus diawasi oleh Badan Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB).

BPSB berusaha dalam bidang perbenihan dan penjualan benih. Benih yang dijual harus memenuhi standart mutu, baik di lapangan maupun di Laboratorium. Hal ini bertujuan agar pemakai benih tidak dirugikan. Benih yang memenuhi standart mutu ditandai dengan label benih sesuai sertifikat yang dikeluarkan oleh BPSB, Yaitu Benih Penjenis, Benih Dasar, Benih Pokok atau Benih Sebar. Sertifikasi benih hanya terbatas pada varietas tertentu yang ditetapkan pemerintah sebagai varietas sertifikasi.



## **Benih Bermutu:**

- Yang disebut benih bermutu / benih unggul ialah benih asal tanaman penghasil tinggi yang memiliki kualitas baik.
- Benih bermutu/ berkualitas ialah benih yang memiliki sifat-sifat :
  1. Viabilitas/daya hidup-daya kecambah tinggi
  2. Genetis maupun fisik murni dan sehat
  3. Mampu berkecambah dan tumbuh menjadi bibit yang baik dan tanaman yang menghasilkan.
  4. Benih dengan vigor tinggi yaitu mampu berkecambah dan tumbuh baik pada keadaan yang kurang menguntungkan.

- Produksi benih dan praktek menyelamatkan kualitas benih, sejak dipungut, disimpan, dipasarkan dan ditanam kembali pada musim berikutnya memerlukan teknologi secara khusus.

# BENIH PALSU PADA KELAPA SAWIT

## Benih Palsu:

Benih palsu atau benih ilegal adalah:

- benih yang diproduksi tidak mengikuti standar proses produksi benih seperti yang lazim dilakukan oleh produsen benih dan dipersyaratkan oleh pemerintah melalui standar nasional Indonesia (SNI, sedang dalam tahap penggodokan final) untuk benih kelapa sawit.
- Benih ilegal umumnya diproses dari biji asalan yang berasal dari tanaman komersial.  
Seperti layaknya tanaman hibrida, benih yang diperbanyak dari tanaman komersial akan bersegregasi menjadi tanaman yang memiliki sifat seperti induk dan bapaknya.
- Tipe kelapa sawit dura yang dijadikan sebagai pohon induk umumnya memiliki cangkang (tempurung) tebal dan memiliki rendemen minyak rendah (< 18%), sedangkan tanaman tipe pisifera yang digunakan sebagai pohon bapak, meskipun tidak bercangkang, umumnya tidak menghasilkan tandan buah karena terjadi aborsi pada saat pembuahan.

Beberapa hal yang mendorong penggunaan benih ilegal adalah sebagai berikut:

1. Kesenjangan permintaan dan kemampuan produksi benih.
2. Kurang informasi dan pengetahuan konsumen mengenai bahan tanaman yang benar dan baik.
3. Harga benih ilegal jauh lebih murah dari benih unggul. Harga benih unggul kelapa sawit tahun 2009 bervariasi dari Rp. 6.000 sampai Rp. 12.000 per butir kecambah.
4. Prosedur pembelian benih dari produsen yang ditunjuk pemerintah dianggap masih terlalu merepotkan oleh sebagian konsumen (diperlukan surat permohonan, surat tanah, SP2BKS, dll.).



Selain faktor-faktor di atas, pengembangan kelapa sawit yang tidak sepenuhnya mengacu pada pola pewilayahan komoditas mengakibatkan banyak tanaman ditanam pada lahan yang tidak sesuai (kelas lahan N1 pada klasifikasi lahan kelapa sawit).

Hal ini mendorong masyarakat menggunakan benih ilegal karena kelangkaan benih unggul dan memubazirkan benih unggul (*seed waste*) karena tanaman yang dihasilkan tidak akan berproduksi optimal (*yield potential losses*)

## **Solusi:**

Untuk mengurangi peredaran dan penggunaan benih ilegal kelapa sawit, maka peran dan program produksi benih ke depan adalah sebagai berikut.

1. Sumber benih diharapkan lebih mendekatkan diri kepada konsumen dengan jalan menggalakkan program waralaba (varietas, benih, bibit, dll.) serta ikut mengambil tanggung jawab bagi penyediaan bahan tanaman berkualitas untuk masyarakat pekebun di wilayah yang berdekatan dengan kebun produksi benihnya

2. Perlu lebih ditingkatkan peran Dinas Perkebunan di provinsi maupun di kabupaten pengembangan kelapa sawit untuk mempermudah pemasaran benih kelapa sawit, terutama kepada pekebun rakyat. Dalam hal ini Dinas Perkebunan dapat bertindak sebagai outlet pemasaran benih dan teknologi kelapa sawit yang dihasilkan oleh sumber benih.
3. Sumber benih harus terus melanjutkan sosialisasi kerugian penggunaan benih ilegal, terutama untuk pekebun kecil, di seluruh wilayah Indonesia.
4. Sumber benih diharapkan mendorong dan membantu pemerintah untuk terus meningkatkan pengawasan peredaran benih/bibit kelapa sawit

## BENIH SAWIT PALSU

Benih sawit palsu sering pula disebut sebagai benih liar.

Ciri-ciri benih liar yang paling kelihatan adalah tidak seragam. Mulai dari tinggi tanaman, jumlah dan lebar daunnya, sampai ke ukuran (diameter) pangkal batangnya.

Ketidakteragaman ini disebabkan oleh asal-usul biji yang disemai juga tidak seragam.

Biasanya biji untuk benih liar ini, berasal dari banyak individu tanaman yang juga tidak seragam.

Penangkar mengumpulkan kecambah yang banyak tumbuh di sekitar tajuk tanaman, termasuk yang berkecambah di batang tanaman. Kecambah inilah yang kemudian dipindahkan ke polybag dan dipasarkan sebagai benih sawit komersial.

- Dampak dari penggunaan benih palsu sudah mulai tampak sejak dini. Benih yang dipindahkan ke lahan penanaman tidak akan merespon secara positif.
- Tanaman dari benih palsu akan tumbuh dengan tingkat keseragaman yang juga sangat rendah. Ada yang tumbuh dengan sangat subur seperti halnya benih sawit asli, namun kebanyakan akan tumbuh kerdil. Setelah setahun berada di lahan penanaman, benih liar ini akan banyak yang mati, karena rentan terhadap serangan hama serta penyakit.
- Namun dampak dari benih liar ini baru akan sangat dirasakan oleh para petani atau pengusaha perkebunan ketika tanaman tersebut mulai memproduksi. Kalau tanaman sawit dengan benih unggul akan mampu memproduksi antara 30 sd. 40 ton Tandan Buah Segar (TBS) per hektar per tahun, maka benih liar ini hanya akan memproduksi jauh di bawah 30 ton per hektar per tahun.



- Para investor kebanyakan lebih tertarik untuk membuka kebun produksi dengan mendirikan pabriknya.
- Padahal tanpa adanya suplai benih yang baik, maka mustahil kita akan mampu memperoleh hasil sawit yang mutunya baik.
- Keengganan para investor untuk terjun ke bisnis penangkaran benih disebabkan oleh rumitnya pelaksanaan breeding, terutama untuk menghasilkan biji semai

- Untuk mendukung pengembangan kelapa sawit di wilayah pengembangan diperlukan upaya peningkatan penyediaan dan pelayanan benih unggul bermutu kepada masyarakat dan juga upaya pengawasan peredaran dan pengendalian mutu benih sehingga ada jaminan bagi masyarakat bagi tercapainya peningkatan produktivitas.
- Akhir-akhir ini isu peredaran benih kelapa sawit palsu semakin marak sebagai akibat dari permintaan benih kelapa sawit yang meningkat sementara ketersediaan benih kelapa sawit terbatas

- Benih kelapa sawit bermutu dapat diperoleh dari Sumber benih legal a.l:
  - Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS), PT Socfindo, PT PP London Sumatra Indonesia, PT Bina Sawit Makmur, PT Tunggal Yunus Estate , PT Dami Mas Sejahtera, PT Tania Selatan, PT Bakti Tani Nusantara, Asian Agri, PT Sampurna Agro . Instansi maupun perusahaan tersebut telah memiliki legalitas dari pemerintah karena menghasilkan benih kelapa sawit yang berasal dari kebun induk yang bersertifikat , pelaksanaan persilangan pada kebun induk mengikuti prosedur tertentu yang diakui pemerintah, serta hasil persilangan telah teruji dan mempunyai surat pelepasan dari Menteri Pertanian serta dilengkapi dokumen-dokumen resmi seperti surat DO, surat daftar persilangan, dan surat tanda serah terima.
- Sebagai contoh benih kelapa sawit bermutu adalah benih hybrida DxP yang merupakan persilangan antara DURA sebagai pohon induk dengan PISIFERA sebagai pohon bapak

- Tanaman hasil persilangan tersebut disebut TENERA yang memiliki produktivitas TBS (>20 ton/ha/tahun), rendemen inti (+ 5%) rendemen CPO (22,5 – 25,5%) dan umur ekonomis 25 – 30 tahun.
- Sedangkan Benih kelapa sawit palsu merupakan benih kelapa sawit yang tidak jelas asal-usulnya yang dapat menurunkan produktivitas kelapa sawit dan menurunkan pendapatan petani.
- Pemakaian benih ini harus dihindari karena sangat merugikan secara ekonomi dan waktu. Benih palsu ini menyerupai benih unggul namun jika dicermati mempunyai ciri-ciri tertentu.

- Secara umum dapat dikatakan bahwa produksi tandan dan minyak dari tanaman yang berasal dari benih ilegal setinggi-tingginya hanya 50% dari tanaman yang berasal dari benih unggul. Selain merugikan konsumen dari segi produksi, penggunaan benih ilegal menimbulkan kerugian pada berbagai sub sektor seperti :
  1. merusak peralatan pabrik karena harus mengolah biji bercangkang tebal,
  2. merusak citra produsen benih yang benihnya dipalsukan,
  3. menurunkan tingkat produktivitas dan daya saing nasional di bidang perkelapasawitan