



# Buku Panduan Pengelolaan Lahan Dengan Penanaman Metode *Mix planting*



Didukung oleh



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization



Malaysia  
Funds-in-Trust

## **Buku Panduan Pengelolaan Lahan Dengan Penanaman Metode *Mix planting***

- Pengarah** : Dr. Ir. Lies Rahayu Wijayanti Faiida, M.P., Dr. rer. silv. Muhammad Ali Imron, S. Hut., M. Sc., Dr. Hatma Suryatmojo, S. Hut., M. Si., Dr. Much. Taufik Tri Hermawan, S. Hut., M. Si., Dr. Hero Marhaento, S.Hut., M. Si., Kristianti Fajar Wianti, S. Hut., M. Si.
- Penulis** : Denni Susanto, S. Hut., M.Sc. Giska P Manikasari, S.Hut., M.Sc. Marlianasari Putri, S.Hut., M.Sc.
- Ilustrator** : Yusi Ihza Mahendra

Hak Cipta © 2018, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) dan Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada (UGM)

ISBN :

Diterbitkan pada tahun 2018

Social Human Science (SHS) Unit  
United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)  
UNESCO Office Jakarta  
Jl. Galuh II No. 5, Jakarta Selatan, Kebayoran Baru DKI 12110, Indonesia

Buku ini diterbitkan dibawah proyek “Addressing Environmental, Social and Ethical Challenges of the Annual Haze in South East Asia : Biothics and Sustainability Science in Action”, funded by the Malaysia Funds-in-Trust dibawah kerjasama Malaysia-UNESCO Cooperation Program (MUCP)

Buku ini dapat diunduh dalam format dokumen pdf di <http://www.unesco.org/new/en/jakarta>

## Apakah mix planting itu?

Secara sederhana, **Mix planting**/ penanaman campur berarti kebun yang ditanami berbagai jenis tanaman dengan minimal satu jenis tanaman berkayu. Beberapa tanaman jenis lain, berupa tanaman tahunan dan atau tanaman setahun yang tumbuh sendiri maupun ditanam, dibiarkan hidup di kebun campuran selama tidak mengganggu tanaman pokok.

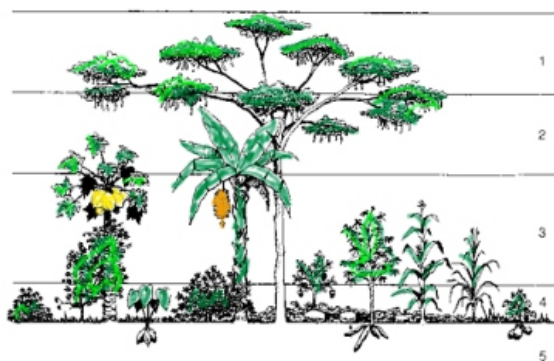
**Mix planting** atau penanaman campur merupakan cara bercocok tanam dengan melibatkan lebih dari satu jenis tanaman dalam satu lahan pertanian, menanam tanaman lain sebagai tanaman penyela diantara tanaman pokok yang dapat di petik hasilnya sebelum tanaman pokok membuah hasil.

Tujuan dilakukannya *mix planting* ialah untuk mendapatkan produksi yang tinggi dan maksimal dengan lahan yang ada. Karena bercocok tanam dengan tumpang sari, tanaman utama akan tetap tumbuh dengan semestinya dan tanaman tumpang sari (sela) juga akan tetap tumbuh tanpa mengganggu tanaman utama.



Gambar 1. Kebun karet campuran di Sibulan-bulan, Tapanuli Utara, Sumatra Utara dengan tanaman campuran kakao, petai dan mangga (kiri); kebun campuran di Desa Paran Julu, Tapanuli Selatan, Sumatra Utara berumur sekitar 2 tahun seluas 0,5 ha yang ditanami dengan kopi, aren, papaya, cengkeh dan beberapa jenis tanaman sayur-sayuran (kanan) (Foto: Jusupta Tarigan dan Endri Martini)

Sistem cocok tanam seperti ini bukan hal yang baru dalam dunia pertanian. Praktek kebun campuran sudah dilakukan secara turun menurun dengan menggunakan teknologi sederhana yang berkembang dari proses mencoba dan belajar yang dilakukan selama puluhan bahkan ratusan tahun. Pada masa lalu, kebun campuran dibuka dari hutan dengan pola ladang berpindah, sehingga letaknya pun tidak jauh dari hutan. Di beberapa tempat, kebun campuran dibangun di tepian sungai dengan tujuan untuk memudahkan transportasi produk dari kebun ke pasar. Para petani tradisional sudah menerapkan sistem cocok tanam mix planting ini sudah sejak lama. Petani sudah mengetahui bahwa cara tanam dengan lebih dari satu jenis akan menguntungkan dari pada cara tanam tunggal (monoculture). Mix planting merupakan modifikasi pola struktur hutan alam, sehingga hal yang diutamakan adalah ekologi, baru kemudian manfaat atau hasil.



Gambar 2. ilustrasi mix planting

## Mengapa mix planting menarik??

Jika dilihat dan dibandingkan antara kebun dengan pola tanam campuran dengan kebun dengan pola tanam monokultur (satu jenis), satu jenis produk pertanian yang dihasilkan kebun campuran umumnya lebih rendah produksinya dari kebun monokultur. Itulah sebabnya kebun campuran biasanya dimiliki oleh petani yang tidak mengandalkan hasil dari satu jenis tanaman saja. Hal ini berbeda dengan kebun monokultur yang lebih banyak dimiliki oleh petani yang sangat mengandalkan hasil yang banyak dari satu jenis tanaman yang memiliki nilai jual tinggi di pasar. Padahal harga komoditas pertanian

cukup sering berubah-ubah tergantung pada permintaan dan pasokan di pasar, yang bisa berbeda di waktu dan tempat yang berbeda.

Contohnya sewaktu harga karet jatuh pada tahun 2008, petani dengan sistem monokultur mengalami kerugian yang lebih banyak dibandingkan petani dengan sistem kebun campuran yang memiliki produk pertanian lain yang bisa dijual seperti pinang, durian, dan aren. Akan tetapi rendahnya hasil dari kebun campuran tidak mengurangi minat petani untuk tetap memelihara kebun campuran mereka. Berdasarkan pengalaman yang terjadi di beberapa tempat, ada 3 alasan utama mengapa mereka masih mempertahankan kebun campuran sampai saat ini:

1. Sistem kebun campuran menguntungkan petani yang memiliki lahan terbatas antara 0,25 – 2 hektar.
2. Kebun campuran dapat menghasilkan beberapa jenis produk yang bisa dijual sehingga dapat menjaga keseimbangan sumber pendapatan petani. Walaupun demikian masih banyak produk di kebun campuran yang belum diketahui potensi kegunaan dan pasarnya.
3. Beragam jenis tumbuhan yang ada di kebun campuran berpotensi memelihara ketersediaan air, mencegah erosi dan mempertahankan kesuburan tanah.

Dengan demikian, jika masalah rendahnya produksi satu jenis komoditas di kebun campuran bisa diatasi, tentunya kebun campuran bisa menjadi sistem yang ramah lingkungan dan juga dapat menjaga kestabilan penghasilan petani pengelolanya. Oleh karena itu, pembelajaran lebih lanjut perlu dilakukan untuk meningkatkan hasil dan penghasilan dari kebun campuran. Dengan demikian pada akhirnya bias terbentuk lingkungan yang sehat dan dapat mendukung terciptanya masyarakat sejahtera (Martini E, Tata HL, Mulyoutami E, Tarigan J dan Rahayu S. 2010. Membangun Kebun Campuran: Belajar dari Kobun Pocal di Tapanuli dan Lampoeh di Tripa. Bogor, Indonesia. World Agroforestry Centre - ICRAF, SEA Regional Office. 43p).

## Kelebihan Mix Planting

- Memperoleh hasil produksi/panen yang maksimal dengan satu lahan (sempit) dikarenakan dapat beberapa kali panen dengan jenis tanaman yang berbeda.
- Dapat memperkecil biaya tanam (menghemat biaya) dari segi pengolahan lahan/perawatan, pemupukan dan tenaga.
- Mendapat keuntungan lebih dari setiap tanaman karena memiliki harga jual yang berbeda-beda.
- Dengan adanya harga jual yang saling menguntungkan (atau paling tidak menggantikan) resiko rugi dapat di tekan sekecil mungkin.
- Perawatan tanaman dapat dilakukan bebarengan dengan tanaman sela karena tanaman perkebunan tidak membutuhkan perawatan khusus.
- Hama tanaman tidak akan menyerang tanaman utama apabila ada tanaman tumpang sari yang tidak di sukainya.
- Unsur hara yang di tanam dapat berfungsi maksimal karena dalam satu lahan dapat diserap oleh tanaman dengan baik tanpa ada yang terbuang.

## Kekurangan Mix Planting

- Terjadi persaingan unsur hara antar tanaman,
- Pertumbuhan tanaman akan saling menghambat.

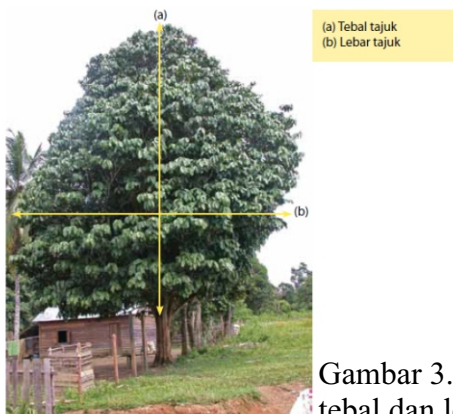
## Bagaimana membuat mix planting?

### Tantangan dalam membangun mix planting

1. Pemilihan jenis, jarak tanam dan waktu tanam yang kurang tepat dan tidak teratur dapat menyebabkan rendahnya produktivitas kebun campuran. Untuk itu ada 3 karakter tanaman yang perlu diketahui sebelum memadupadanan jenis tanaman dalam sistem mix planting:
  - Lebar tajuk pohon dewasa dari tiap jenis tanaman yang akan ditanam. Lebar tajuk merupakan salah satu pertimbangan dalam menentukan jarak tanam antarjenis tanaman. Penentuan jarak tanam antarpohon sebaiknya berjarak  $\frac{1}{2}$  dari lebar tajuk maksimum pada saat pohon dewasa.
  - Tebal tajuk dari tiap jenis tanaman yang akan ditanam. Pengukuran tebal tajuk sama dengan lebar tajuk. Tebal tajuk

berkaitan dengan kebutuhan nutrisi, air dan cahaya. Tanaman bertajuk tebal dan rimbun seperti duku biasanya tidak suka cahaya pada awal pertumbuhannya dan memerlukan banyak air, sedangkan pohon bertajuk pendek dan jarang seperti jengkol cenderung memerlukan cahaya lebih banyak pada awal pertumbuhannya.

- Hubungan antara jenis tanaman yang ditanam dengan jenis tanaman lainnya yang ada di kebun tersebut. Beberapa jenis tanaman kadang-kadang bisa mengganggu tanaman lainnya, seperti pohon pinus yang mengeluarkan zat asam sehingga menyebabkan beberapa jenis tanaman lain tidak bisa hidup di bawah pohon pinus/tusam. Ketiga karakter tersebut di atas dapat diketahui dengan mengamati pertumbuhan pohon-pohon yang sudah cukup dewasa yang tumbuh di sekitar kebun. Jika tidak ada, maka pengamatan dapat dilakukan di tempat lain yang memiliki iklim dan kondisi tanah mirip dengan kondisi di kebun yang akan ditanami.
2. Perubahan harga komoditas jenis yang ditanam. Harga komoditas perkebunan seperti karet, kakao dan sawit kadang-kadang sangat berubah-ubah. Oleh karena itu perlu dilakukan survei pasar dengan pengamatan perubahan harga suatu komoditas pada waktu yang berbeda. Jika perubahan harga tidak terlalu drastis atau bias dikatakan stabil, maka komoditas tersebut dapat dipilih sebagai salah satu penyusun kebun campuran.



Gambar 3. contoh pengukuran tebal dan lebar tajuk

## Pengembangan Kebun Karet dengan Sistem Mix Planting

Karet merupakan salah satu komoditas yang dihasilkan para petani dan terlibat dalam berbagai industri, maka bukan hal yang berlebihan jika disebut sebagai sumber uang atau keuntungan yang besar ketika menanam atau memiliki perkebunan karet. Tetapi jelas harus diketahui untuk memiliki sejumlah perkebunan karet atau pengembangan kebun karet tentu saja membutuhkan waktu yang sangat lama. Karena pohon ini akan sangat berguna ketika usianya hampir puluhan tahun. Menanam kemudian menunggu proses ini menjadi hal yang sangat lama untuk dinantikan, tetapi hal ini tetap dapat menghasilkan keuntungan jika terdapat sistem tertentu atau siasat yang diterapkan dalam perkebunan tersebut.

Sembari proses menunggu pertumbuhan bibit karet yang ditanam di kebun dan membutuhkan waktu lama sebaiknya untuk melakukan pengembangan kebun karet anda dapat mencoba untuk melakukan sistem bercocok tanam dengan mix planting. Mix planting adalah metode memaksimalkan lahan dengan menyisipkan berbagai jenis tanaman lainnya disekitar tanaman utama yang menjadi komoditas. Dalam hal ini pohon karet yang akan maksimal hasilnya setelah tumbuh besar maka untuk dapat menghasilkan penghasilan sampingannya maka tanaman berjangka pendek dapat ditanam disekitarnya.

Berikut ini merupakan periode sistem mix planting yang dapat dilakukan :

- Jangka kurang dari 3 tahun, tanaman yang dapat ditanam di area yang sama dengan karet dalam jangka waktu ini adalah berbagai tanaman jenis pala, seperti jahe, kunyit dan lainnya. Biasanya tanaman ini efektif karena tidak terlalu tinggi dan juga panen dalam jangka waktu singkat. Bahkan dalam satu tahun dapat melakukan panen sebanyak 2 sampai 3 kali. Keuntungannya adalah harga hasil tanaman ini lumayan besar sehingga dapat meraih keuntungan serta mampu menjadikan tanah lebih subur.
- 3 tahun keatas, dalam waktu ini terdapat tanaman yang dapat menjadi tanaman mix planting dalam pengembangan kebun karet secara optimal yaitu kopi atau kakao. Kedua tanaman ini merupakan

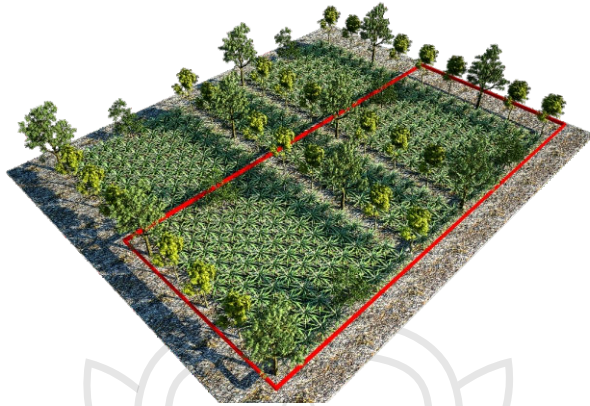


jenis tanaman yang mampu tumbuh ditempat dengan toleransi cahaya yang cukup. Dengan tanaman karet yang belum terlalu lebat dan rimbun ini dapat membuahkan hasil yang maksimal. Sambil menunggu pohon karet dapat diambil getahnya maka ini dapat dilakukan beberapa periode kebun campur.

- 10 tahun keatas, tanaman kayu dapat di tanam pada masa ini secara berdampingan dengan jarak yang maksimal. Tujuannya adalah sebagai rambatan ketika mengambil getah karet saat karet telah menjulang tinggi. Selain itu pemanfaatan kayu ini juga dapat dilakukan tanpa merusak tanaman karet yang di budidayakan tersebut. Bahkan ini dapat ditunjukan sebagai upaya konservasi pada wilayah hutan yang biasanya dijadikan lahan yang cocok untuk penanaman karet, sekaligus menghindari penebangan liar ketika membutuhkan kayu.

Sistem penanaman mix planting ini sebenarnya tidak hanya untuk mensiasati waktu menunggu sampai pohon karet dapat diambil getahnya secara optimal melainkan juga merupakan siasat penting ketika harga karet mengalami penurunan. Seperti yang kita ketahui bahwa terdapat banyak kemungkinan di dunia perdagangan terutama berkaitan dengan naik turunnya harga komoditas. Maka dari itu dalam pengembangan kebun karet ini juga penting dilakukan pengoptimalan lahan yang ada. Selain itu tanaman ini sebenarnya sangat bertoleransi untuk disandingkan dengan sejumlah tanaman lainnya secara bersamaan, selama kondisi tanah dan juga kebutuhan cahaya serta pupuk dan airnya tercukupi. Sistem mix planting ini juga memungkinkan anda sebagai petani untuk memperoleh keuntungan yang berlipat ganda dari hasil tanaman utama sekaligus pendukungnya.

Tidak bisa dipungkiri bahwa karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang cukup penting di Indonesia. Untuk mendapatkan hasil getah karet yang optimal dengan kualitas tinggi, tanaman karet tentu perlu dikembangkan dengan cara budidaya yang tepat.



Gambar 4. contoh desain pembuatan kebun karet dengan sistem mix planting. Dengan jenis tanaman, (a) tanaman kayu/ meranti (jarak tanam 10mx10m), (b) Kopi (jarak tanam 2.5mx2.5m), (c) Nanas (jarak tanam 1mx1m), (d) tanaman pokok/ karet (jarak tanam 5mx10m)

### **Mix planting untuk mitigasi bencana kebakaran lahan gambut**

Hutan Gambut sebagai bagian dari ekosistem hutan tropis merupakan yang paling rawan terhadap bencana kebakaran. Kontribusi terhadap dampak kebakaran hutan gambut sangat besar karena tingginya kandungan karbon yang dilepaskan ke udara saat gambut terbakar. Oleh karena itu dibutuhkan strategi mitigasi bencana kebakaran di hutan gambut untuk meminimalisir dampak kebakaran, salah satunya dengan strategi mitigasi vegetasi atau dengan merencanakan sistem penanaman kebun masyarakat, yaitu dengan sistem mix planting.

Pemilihan jenis tanaman yang cocok di lahan gambut akan dapat mengurangi terjadinya kebakaran. Pemanfaatan lahan gambut dengan tanaman sukulen merupakan salah satu cara karena tanaman jenis ini mampu menyimpan persediaan air dalam bagian batang/daunnya. Beberapa tanaman sukulen yang dapat dicobakan di lahan gambut tersebut adalah tanaman nenas, buah naga, lidah buaya, dan juga tanaman hijauan pakan rumput kumpay, serta sugu dan kayu jelutung.

Tanaman industri tersebut memiliki nilai tambah yang jauh lebih tinggi karena aktivitas budidayanya tidak seintensif memelihara padi dan tidak ada periode bera. Integrasi tanaman tersebut dengan budidaya ikan pada kanal-kanal, saluran air, parit dan kolam beje serta ternak yang memanfaatkan limbah pertanian dan rumput pakan diharapkan selain akan mengurangi kebakaran juga akan dapat meningkatkan pendapatan petani, dan mempertahankan kesuburan tanah.

Selama ini telah diketahui bahwa jenis-jenis pohon rawa gambut cepat tumbuh diantaranya adalah jelutung (*Dyera polyphylla*), belangeran (*Shorea belangeran*), Punak (*Tetramerista glabra*), dan merapat/tanah-tanah (*Combretocarpus rotundatus*). Untuk upaya minimasi bahan bakar, jenis-jenis tersebut dapat dikembangkan melalui pola tanam agroforestry atau campuran dengan tanaman pangan musiman seperti nenas (*Ananas comosus* (L) Merr) dan jagung (*Zea mays* L). Melalui pola tanam tumpang sari, bahan bakar dan sekat bakar akan dapat dikurangi. Jarak tanam ideal dari semua jenis pohon adalah 3x3 & 3x4 m. Jika dikelompokkan, jenis-jenis pohon hutan rawa gambut memiliki ukuran daun berbeda-beda. Jenis tertentu memiliki daun yang kecil sedangkan jenis lainnya memiliki daun yang lebar. Besar kecilnya ukuran daun telah berpengaruh terhadap penetrasi cahaya yang masuk ke lantai hutan sehingga mempengaruhi kondisi pertumbuhan gulma bawah tegakan.