

BAJA KOMPOS “BOTANIK”

PELESTARIAN ALAM SEKITAR

Pengenalan

Aktiviti pembangunan tidak terkawal telah mengakibatkan kesan kerosakan keatas sistem ekologi persekitaran. Kesan negatif, antara lain adalah seperti penghakisan tanah, kualiti kesuburan tanah, pencemaran alam sekitar dan sistem pengairan. Sektor pertanian turut memberi impak yang tidak baik kepada alam sekitar. Isu pencemaran akibat aktiviti pertanian seperti bau dan kacau ganggu lalat telah menjadi hangat diperkatakan di beberapa negeri di negara ini akibat dari timbunan tinja serta pengurusan sisa buangan ternakan yang tidak cekap. Dari sudut penanaman, penggunaan pelbagai bahan kimia, bahan sintetik dan racun rumpai secara meluas telah menambahkan impak negatif ini untuk terus berlaku. Penggunaan bahan kimia ini telah member kesan keatas pH tanah, struktur tanah, air dan tumbuhan. Bagi mengurangkan beban ini, industri pertanian telah mengambil langkah untuk mengguna bahan-bahan organik untuk aktiviti pertanian yang lebih mesra alam. Sebagai contoh penggunaan baja kompos dari sisa ternakan yang mengandungi mikroorganisma umpamanya micorrhizae untuk penghuraian dan penyerapan zat galian secara natural oleh tumbuhan telah terbukti memberi hasil yang sangat memuaskan.

Latar Belakang Projek

Baja sintetik biasanya dirumus untuk mencukupkan kandungan zat-zat galian sahaja. Ianya dikatakan tidak banyak membantu untuk pemulihan dan kesuburan tanah. Sebahagian besar baja sintetik ini pula adalah di import dari luar seperti Thailand, Rusia, Belanda, Jerman, dan Negara Cina dimana maklumat kandungan bahan yang digunakan tidak diketahui sepenuhnya. Pilihan terbaik untuk mengurangkan kebergantungan kepada penggunaan baja kimia ini maka industri pertanian telah mengubah arah kepada penggunaan baja kompos yang di buat dari bahan buangan tempatan. Kebanyakan baja kompos di buat daripada tinja ternakan, batang padi terbuang, atau dari TKKS (Tandan Kosong Kelapa Sawit). Bahan bahan tersebut mengandungi mikroorganisma penghurai tetapi rendah nilai zat zat galian makro dan mikro termasuk kandungan nitrogen yang di perlukan oleh tumbuhan.

Sebagai satu alternatif, kajian dijalankan secara kolaborasi antara MKAV dan pengusaha kecil-kecilan melalui penggunaan bulu ayam dan tulang lembu sebagai bahan asas di dalam penghasilan baja kompos. Kajian ini telah dilakukan sejak beberapa tahun lalu bagi mengaplikasi konsep strategi 3R (Reduce, Reuse, Recycle) untuk mengurangkan beban isu pencemaran alam sekitar setempat. Satu produk baja kompos telah dapat dihasilkan dalam tahun 2016 dan dipasarkan secara runcit ke beberapa tempat di bawah jenama ‘Baja Kompos Botanik’ oleh pengusaha.

Isu / Permasalahan Projek / Sebab Projek Dilaksanakan

Tedapat beratus tan bulu ayam yang di buang di pasar-pasar dan rumah sembelih di seluruh negara, begitu juga dengan tulang tulang binatang ternakan dalam satu-satu tempoh masa.

Keadaan ini mendatangkan isu pencemaran alam sekitar seperti isu pembiakan dan kacau ganggu lalat, serta pencemaran bau kepada penduduk setempat.

Data menunjukkan bulu ayam mengandungi ~ 85% protin kasar. Bahan karotin pada bulu mengandungi nitrogen yang tinggi dan sedikit amino asid. Manakala tulang pula mengandungi zat-zat galian seperti kalsium, fosforus, magnesium dan unsur surih yang mana kesemua zat dan mineral ini sangat diperlukan oleh tumbuh-tumbuhan.

Berasaskan Teknologi EM dari Jabatan Perkhidmatan Veterinar Negeri Selangor dan Teknologi Takakura dari Jepun, satu gabungan rumusan telah dibentuk iaitu konsep mengitar semula bahan buangan dari sisa industri ternakan di sekitar negeri Selangor kepada satu produk tambah nilai iaitu baja kompos yang bermutu. Pengitaran semula sisa buangan ternakan dapat membantu mengurangkan isu pencemaran alam sekitar.

Matlamat Projek

Menggunapakai sisa ternakan (bulu dan tulang lembu) untuk ditambah nilai sebagai baja tanah yang mesra alam untuk :

1. Membaik pulih struktur tanah, pH dan penyuburan tanah pertanian di kawasan persekitaran.
2. Bahan buangan dari industri pertanian lain seperti sabut, hampas tebu terbuang di guna pakai sebagai sumber fiber dan *microinhibitor* dalam pembuatan baja kompos ini.
3. Meluaskan penggunaan produk EM yang di perkenalkan oleh Jabatan Perkhidmatan Veterinar.
4. Mengurangkan penggunaan bahan kimia dalam pembajaan tanaman dan secara tidak langsung mengurangkan pengimportan bahan dari luar negara.
5. Mengaplikasi konsep 3R (Reduce, Reuse, Recycle)

Fasa projek dibahagi kepada dua bahagian iaitu fasa runcit dan fasa komersial. Projek ini masih berada pada fasa runcit. Fasa komersial akan melibatkan penyelidikan dan pembangunan (R&D) yang lebih terperinci termasuk penggunaan teknologi peralatan yang lebih lengkap.

Inovasi Sebelum dan Selepas Projek

1. Hasil pengeluaran lebih tinggi bagi penanaman pokok kelapa sawit: Purata peningkatan sebanyak 53% (Tahun 2016) dan peningkatan 56% (Tahun 2017).
2. Buah-buahan yang terhasil lebih banyak dan berwarna lebih menarik.
3. Tanah tidak subur di halaman rumah dapat diperkaya untuk tanaman.

4. Beban sisa buangan bulu ayam dapat dikurangkan secara berkala di tempat pembuangan sampah berdekatan.

Output/Outcome/Impak Projek

1. Produk baja kompos menyumbang kepada pemulihan alam sekitar dan penyuburan tanah tanpa memberi kesan sampingan bahan kimia.
2. Pengurangan penjanaan sisa pepejal di sekitar pasar basah untuk dilupuskan ditapak pelupusan.
3. Penghasilan peluang perniagaan yang *viable* dan menguntungkan dengan modal yang kecil..

Gambar / Ilustrasi Sebelum / Selepas Pelaksanaan Projek dan Gambar Yang Berkaitan

Sebelum inovasi

**Lambakan Pembuangan Bulu Ayam Berhampiran Pasar Basah
(Rajah 1 & Rajah 2)**



Rajah 1



Rajah 2

Selepas Inovasi : Setelah Baja Botanik digunakan :

Hasil-hasil tanaman pokok di halaman rumah pengusaha (Tahun 2016 & 2017)



Pokok kertas yang menghasilkan warna bunga yang menarik.



Pokok kelapa yang boleh tumbuh subur dalam tanah terbiar.



Pokok durian belanda menghasilkan daun lebat yang ditanam dalam tanah terbiar.



Pokok mempelam yang telah menghasilkan buah ditanam dalam tanah yang kurang subur.



Pokok cempedak hidup menghijau ditanam dalam tanah tidak subur.



Pokok pisang hidup subur di tanah terbiar



**Pokok kelapa sawit yang menghasilkan 50% peningkatan pengeluaran buah
(Rujuk Graf 1 &2)**



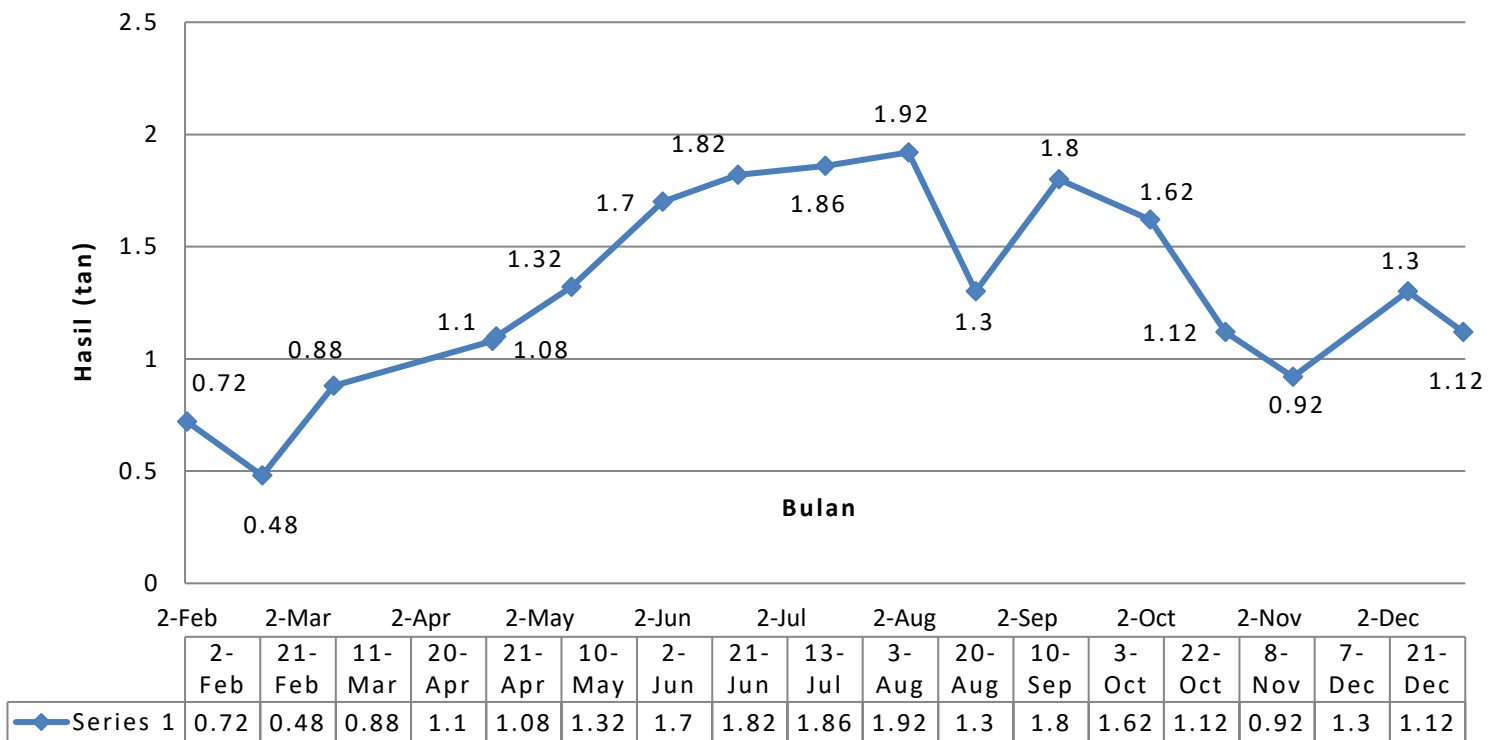
Pokok manggis hidup subur ditanah terbiar.



Pokok dokong yang ditanam di tanah terbiar dan hidup subur.

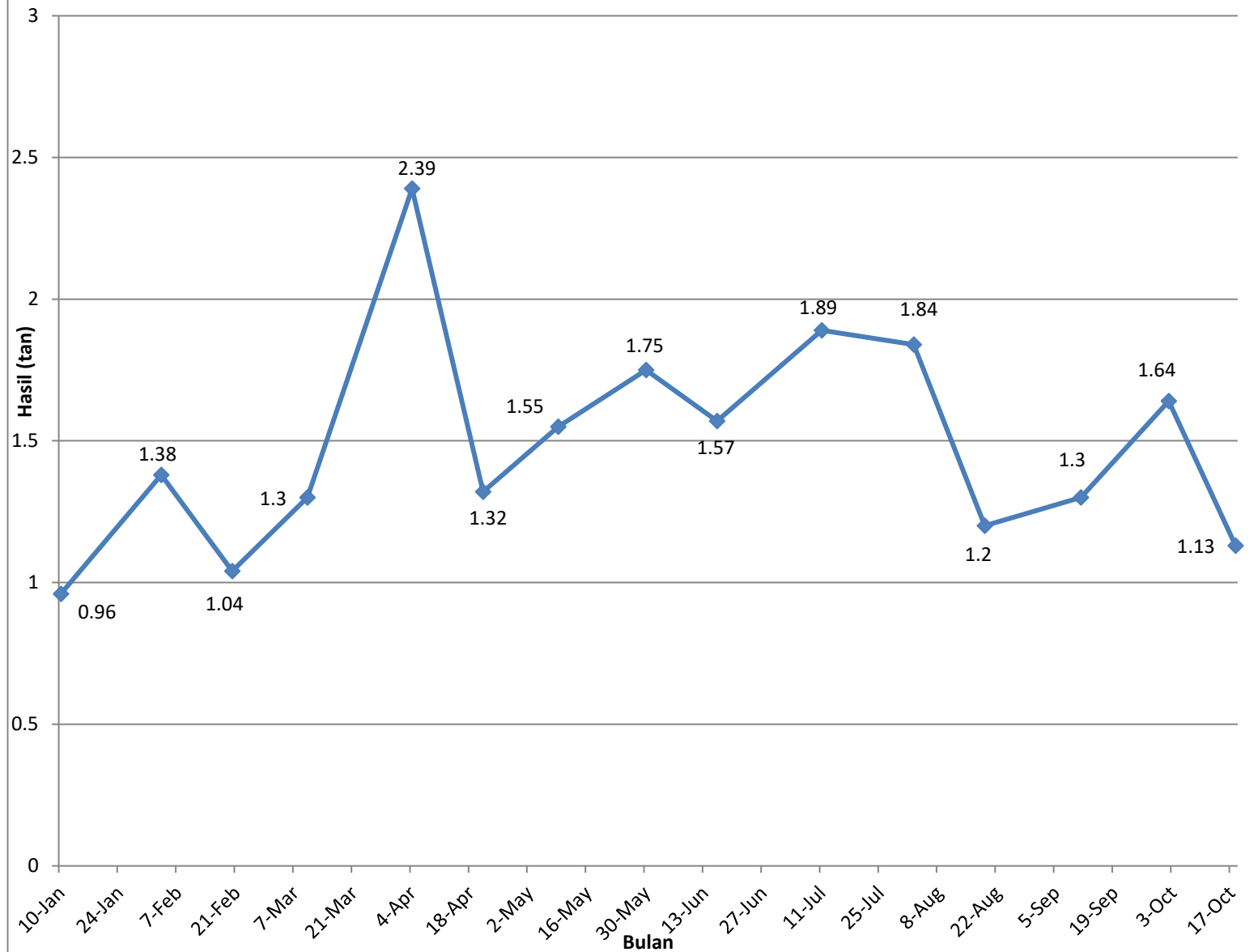
Graf hasil tuaian buah kelapa sawit : Kesan Penggunaan Baja Botanik Palm
pada pokok sawit [3kg/pokok] setiap 3 bulan sekali

TAHUN 2016



Graf 1

TAHUN 2017



Graf 2