

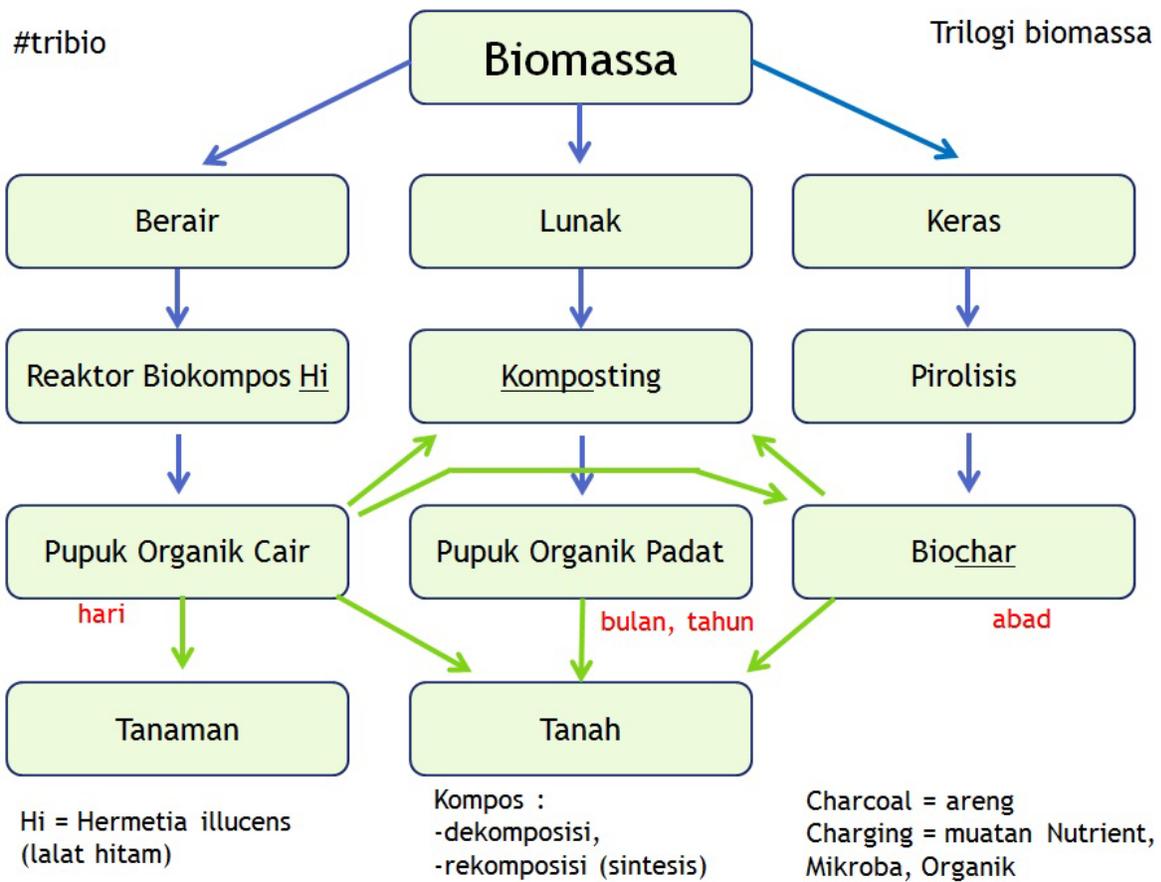
Reaktor Arang Sekam

Nasih Widya Yuwono (nasih@ugm.ac.id)

Latar belakang

Berangkat dari tulisan KoesPlus “tongkat kayu dan batu jadi tanaman”, diterjemahkan dengan konsep Trilogi Biomasa (tribio) sebagai berikut:

1. Bagian keras (berkayu), contoh: kayu, bambu, cabang, ranting, termasuk kertas, dibuat menjadi biochar (arang hidup), melalui proses pirolisis (pembakaran tanpa oksigen) yang menghasilkan arang, diteruskan proses menghidupkan dengan perendaman dalam POC sehingga menjadi biochar. Biochar dapat diaplikasikan langsung ke dalam tanah, sebagai mulsa di permukaan tanah atau diikuti serta dalam proses pengomposan. Biochar dalam tanah dapat bertahan **beberapa abad**. Alat yang sudah dibuat : Reaktor arang sekam.
2. Bagian berair (cair), contoh: sayur, buah, daging, susu, dibuat menjadi pupuk organik cair dalam reaktor biokompos Hi (menggunakan larva lalat hitam atau *Hermetia illucens*). Pupuk organik cair (POC) dapat digunakan sebagai sumber hara , diaplikasikan lewat tanah atau lewat daun tanaman, sebagai sumber inokulan untuk pengomposan, atau sumber nutrisi, organik dan mikroba yang digunakan untuk menghidupkan biochar. POC bermanfaat untuk jangka yang sangat singkat. Alat yang sudah dibuat: reaktor biokompos Hi.
3. Bagian lunak, contoh: daun, kotoran ternak atau pupuk kandang, dibuat menjadi kompos melalui proses komposting. Komposting terdiri dari dua proses : (1) dekomposisi atau perombakan/penguraian, dan (2) rekomposisi/sintesis. Kompos dalam tanah dapat bermanfaat sampai 3-5 tahun.



Reaktor arang sekam





Spesifikasi alat:

- 1). Tungku silinder, tinggi 40 cm, diameter 40 cm, dinding diberi lubang-lubang diameter 2 cm
- 2). Cerobong, diameter 9 cm tinggi 190 cm (5 ruas).
- 3). Bahan seng galvallum. Alat dapat dipacking dengan ukuran 45 cm x 45 cm x 45 cm.
- 4). Diproduksi secara manual oleh UKM di Ceper, Klaten.

Cara kerja:

1. Buat bakaran kayu /ranting sampai membara volume 30 cm x 30 cm x 30 cm.
2. Naikkan reaktor arang sekam di atas kayu yang sudah membara.
3. Setelah cerobong panas, hamparkan sekam menggunung di sekitarnya.
4. Tunggu sampai permukaan sekam menjadi arang berwarna hitam.
5. Setelah arang sekam jadi, segera disiram air. Reaktor disingkirkan terlebih dahulu agar tidak terkena air.

Kapasitas : dengan alat ini sekali bakar dapat mengolah 4 karung besar sekam (3 jam, untuk demo) sampai 60 karung besar (2 hari, produksi). Bahan yang diolah: sekam padi, dapat pula bahan lain yang memiliki tekstur serupa yaitu: limbah peternakan ayam dan serbuk gergaji.

Penggunaan arang sekam:

1. Untuk campuran media tanam
2. Untuk campuran dalam pembuatan kompos
3. Dicampur merata dengan tanah sawah pada lapis olah (0-20 cm), dosis ideal 5 kg/m² dapat dilakukan langsung 1 kali atau bertahap sesuai kemampuan petani.

Reaktor arang sekam sudah dibuat sekitar 30 unit, dan telah digunakan pada kegiatan KKN UGM (Wonogiri, Blora), petani organik (Wonogiri, Sragen, Sleman), UPSUS (Wonosobo, Klaten), penggilingan padi (Klaten), Hibah TTG (Bantul), kelompok masyarakat (Gunung Kidul), pengusaha (Sleman), Litbang Tebu (Kediri).

Yogyakarta, 4 Agustus 2017

Inventor (Penemu) :

Nasih Widya Yuwono. Departemen Tanah, Fakultas Pertanian UGM

No ponsel: 08157900387