

Implementasi inovasi dan efektivitas SMART GERDANA

- SMART GERDANA dapat mengurangi tingkat polusi udara hasil pembakaran.
- Biochar tongkol jagung mampu menyerap kandungan mikroorganisme, logam berat dan residu pestisida kimia dari air.
- Arang aktif bersifat basa sehingga dapat menetralkan pH dan memperbaiki kondisi fisik tanah .
- Asap cair dari SMART GERDANA sebagai insektisida nabati untuk penanggulangan ulat, belalang, walang sangit, wereng dan jenis serangga pengganggu lainnya. Dan juga sebagai penolak serangga.



DAMPAK PERUBAHAN PROGRAM INOVASI SMART GERDANA



Berpotensi Direplikasi

SARANA DAN PRASARANA MUDAH

Memanfaatkan potensi biomassa, sumber daya alam dan material di sekitar sehingga tidak perlu memiliki keahlian khusus.

TENAGA PELAKSANA MUDAH

Terdapat di semua wilayah; Penyuluh Pertanian, Gabungan Kelompok Tani, Kelompok Tani dan Petani, dan Ormas.

BIAYA MURAH

Rp 1.500.000,- per alat SMART GERDANA

MENDUKUNG PROGRAM PERTANIAN SEHAT BERKELANJUTAN

Indikator keberhasilan yang dicapai mendukung Program Pertanian Sehat:

1. Peningkatan kondisi lahan pertanian
2. Penurunan tingkat pencemaran.



PROGRAM INOVASI SMART GERDANA

INTEGRASI SISTEM PEMANFAATAN SEKAM DAN TONGKOL JAGUNG SEBAGAI UPAYA MEWUJUDKAN PERTANIAN SEHAT BERKELANJUTAN



Latar Belakang

Kabupaten Trenggalek memiliki luas lahan pertanian 12.785 hektar dengan mayoritas budidaya padi dan jagung. Dari hasil pertanian tersebut menghasilkan potensi biomassa pertanian yang melimpah, yaitu sekam padi 1,8 ton/ha dan tongkol jagung 3,92 ton/ha.

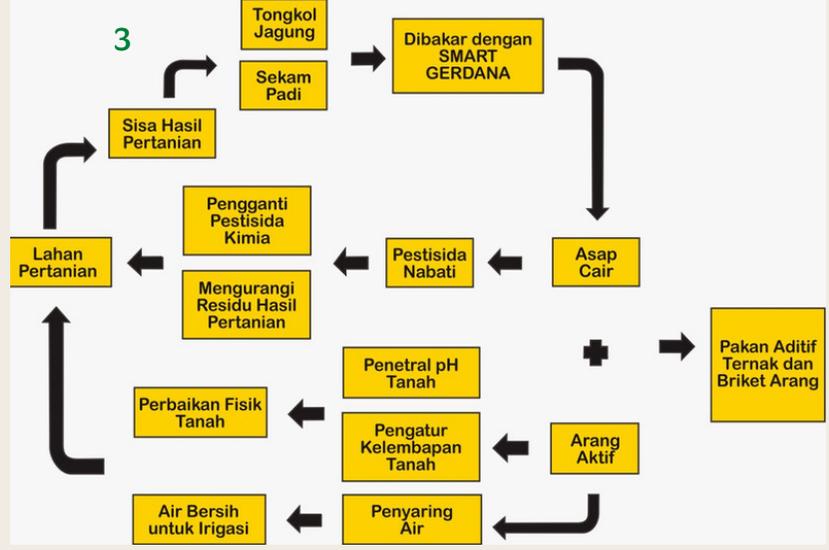
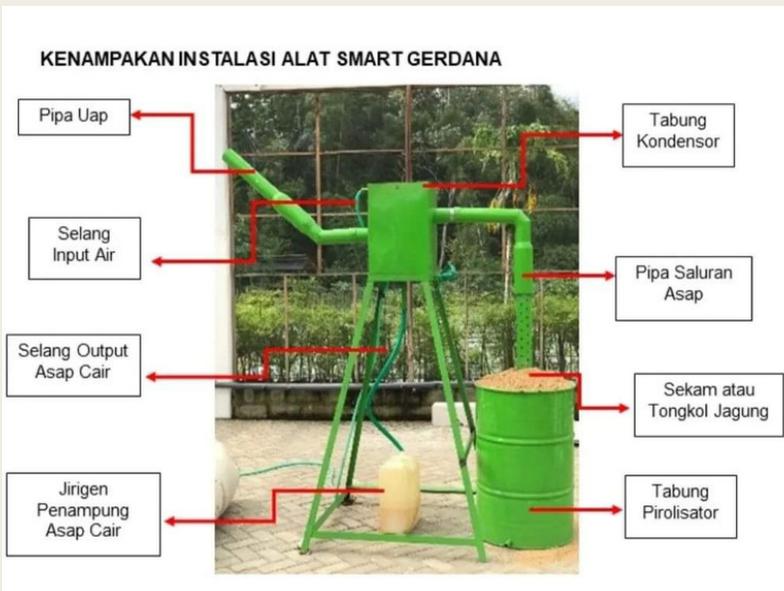
Biasanya setelah panen, biomassa pertanian akan dikumpulkan petani lalu dibakar. Akibat pembakaran, pencemaran udara di Kabupaten Trenggalek mengalami kenaikan dari 13,41 µg/m³ pada tahun 2018 menjadi 16,14 µg/m³ di tahun 2019 (AQLI, 2021). (Standar WHO 10 µg/m³).

Selain masalah pencemaran udara, air dan tanah sawah di Kabupaten Trenggalek mengandung *E. coli* dan *Salmonella* sebesar 4,41 MPN/100 ml, logam berat sebesar 2,899 ppm, dan rerata pH tanah sebesar 5,8 sehingga tidak memenuhi syarat mutu air bersih yang layak untuk air irigasi.

SMART GERDANA

SMART GERDANA merupakan suatu integrasi sistem pemanfaatan biomassa pertanian sekam padi dan tongkol jagung menjadi biochar dan asap cair sebagai sarana mewujudkan pertanian sehat berkelanjutan.

Nama SMART merupakan akronim dari solutif, multi produk, aplikatif, ramah lingkungan dan tepat guna. Sementara kepanjangan GERDANA adalah gerakan dari alam untuk alam.



SKEMA KONSEP SISTEM SMART GERDANA

Pada instalasi SMART GERDANA, tongkol jagung dan sekam padi dibakar di dalam drum menggunakan metode pirolisis (pembakaran tidak sempurna dengan sedikit oksigen). Dari pembakaran pirolisis ini menghasilkan biochar.

Adapun asap pembakarannya dialirkan melalui pipa menuju tabung kondensor untuk diembunkan menjadi asap cair grade 3. Asap cair ini dikeluarkan melalui selang dan ditampung dalam sebuah jirigen.