

PENGADAAN ALAT FOGGING MINI DI DESA SAWO

Priyoto, Aisyah Febriana R, Annisa Hendira P
Teknik Informatika, Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jl. Semolowaru No.45, (031) 5931800

Abstrak

Petani adalah salah satu mata pencarian masyarakat Indonesia mulai dari padi, jagung dan sebagainya, maraknya hama yang menyerang pertanian saat ini menjadi masalah untuk masyarakat di Indonesia terutama hama tikus yang sering memakan padi dan hasilnya petani rugi dan gagal panen untuk itu teman-teman kkn menciptakan alat fogging mini. Fogging mini untuk tikus adalah sebuah alat yang menghasilkan sebuah asap pekat yang kandungannya berupa solar dan belerang yang digunakan untuk pembasmi tikus, alat ini sangat baik dan efisien karena penggunaan alat yang sangat muda dan sederhana. Saat ini adalah musim tanam padi dan jagung yang mulai banyak muncul tikus-tikus yang memakan hasil pertanian. Fogging mini ini bisa digunakan untuk membasmi tikus yang menjadi masalah dipetani, sebelumnya para petani menggunakan listik/setrum sebagai perangkap tikus yang dipasang mengelilingi area persawahan namun tingkat keamanannya sangat buruk karena bisa mencelakakan pemilik dan warga setempat. Untuk pencampuran solar dan belerang terlebih dahulu belerang ditumbuk secara halus agar saat dicampur solar bisa larut dan menyatu dengan solar yang nantinya tidak menyumbat selar yang digunakan untuk fogging. Kesimpulan penciptaan alat fogging mini ini untuk membantu masyarakat untuk membasmi hama tikus yang saat ini menjadi masalah yang sebelumnya masyarakat menggunakan setrum/listrik yang sangat membahayakan semoga masyarakat bisa beralih menggunakan alat fogging mini.

Kata kunci : *Fogging Mini, Hama Tikus*

PENGADAAN ALAT FOGGING MINI DI DESA SAWO

Priyoto, Aisyah Febriana R, Annisa Hendira P
Teknik Informatika, Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Jl. Semolowaru No.45, (031) 5931800

Abstrak

Farmers are one of the livelihoods of the Indonesian people starting from rice, corn and so on, the prevalence of pests that attack agriculture is currently a problem for people in Indonesia, especially rat pests that often eat rice and as a result farmers lose and fail crops, for that our friends create a mini fogging tool. Mini fogging for mice is a device that produces a thick smoke which contains solar and sulfur which is desirable for rat exterminators, this tool is very good and efficient because of the use of very young and simple tools. Nowadays, there are many rice and maize growing seasons. Rats appeared that ate the agricultural results. This mini fogging can be used to eradicate mice which is a problem in farmers, before farmers used electricity / stun as a mousetrap mounted around the rice fields but the security level was very bad because it could harm local owners and residents. For mixing diesel and sulfur first, sulfur is finely ground so that when the diesel fuel is mixed it can dissolve and blend with diesel fuel which will not clog the selar which is used for fogging. In conclusion, the creation of this mini fogging tool to help the community to eradicate rat pests which is currently a problem that previously the community used electricity / electricity which was very dangerous so that people can switch to using mini fogging tools.

Keywords: *Fogging Mini, Rat Pest*

Pendahuluan

Latar Belakang

Hama adalah organisme yang dianggap merugikan dan tak diinginkan dalam kegiatan sehari-hari manusia. Walaupun dapat digunakan untuk semua organisme, dalam praktik istilah ini paling sering dipakai hanya kepada hewan. Suatu hewan juga dapat disebut hama jika menyebabkan kerusakan pada [ekosistem](#) alami atau menjadi agen penyebaran penyakit dalam habitat manusia. Contohnya adalah organisme yang menjadi [vektor](#) penyakit bagi manusia, seperti [tikus](#) dan [lalat](#) yang membawa berbagai [wabah](#), atau [nyamuk](#) yang menjadi vektor [malaria](#).

Dalam [pertanian](#), hama adalah organisme pengganggu tanaman yang menimbulkan kerusakan secara fisik, dan ke dalam praktiknya adalah semua hewan yang menyebabkan kerugian dalam pertanian.

Dalam upaya membasmi hama tikus yang sekarang ini masih belum terselesaikan dimasyarakat dan para petani masih menggunakan alat listrik atau setrum yang digunakan untuk mempagari sawahnya agar tikus tidak memakan padi yang sudah menguning namun penggunaan listrik sebagai pagar disawah ini sangat berbahaya karena bisa mencelakakan pemilik sawah dan orang lain, walaupun penggunaan listrik ini bisa mendapat tikus banyak setiap harinya. Sudah ada alat yang bisa digunakan selain listrik yaitu emposan dengan menggunakan belerang dan jerami sebagai bahan pembakarannya namun para petani masih tetap menggunakan setrum padahal sudah banyak jatuh korban meninggal dunia karena tersengat listrik di area sawah.

Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan alat yang bisa digunakan para petani agar tidak menggunakan pembasmi tikus yang berbasis listrik, dengan alat fogging mini yang berbahan dasar solar dan belerang yang dikombinasikan dan menghasilkan sebuah asap yang nantinya akan digunakan untuk membasmi tikus yang ada di lubang-lubang persembunyiannya.

Definisi lain menurut para ahli Hama adalah segala jenis hewan/binatang yang berpotensi merusak tumbuhan serta merugikan manusia dari segi ekonomi

Hama adalah binatang pengganggu. Bila tanaman yang diganggu, maka dinamakan hama tanaman. Bagian tanaman yang diganggu tidak hanya satu bagian melainkan dapat seluruh bagian. Kerugian yang ditimbulkan oleh hama mempunyai kisaran yang besar, dari tidak berarti sampai yang dapat mengagalkan panen. Besar atau banyaknya kerugian yang diderita dipengaruhi oleh jenis hamanya.

Hama adalah serangga, nematoda, tikus, gulma atau bentuk lain dari bentuk kehidupan terestrial atau air yang berbahaya bagi kesehatan manusia atau hewan ternak, atau mengganggu kegiatan ekonomi seperti pertanian.

KAJIAN LITERATUR

DEFINISI DAN JENIS PENYAKIT PADA TUMBUHAN

Definisi Penyakit

Tanaman dikatakan sakit bila ada perubahan seluruh atau sebagian organ-organ tanaman yang menyebabkan terganggunya kegiatan fisiologis sehari-hari. Secara singkat, penyakit tanaman adalah penyimpangan dari keadaan normal. Penyebab sakitnya tanaman bermacam-macam. Ada yang disebabkan oleh cendawan, bakteri, virus, dan lain-lain.

Penyakit tanaman dapat dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu: Pertama, penyakit lokal. Penyakit ini hanya terdapat di suatu tempat atau bagian tanaman tertentu. Misalnya, pada buah, bunga, daun, cabang, batang, atau akar. Kedua, penyakit sistemik penyakit ini menyebar ke seluruh tubuh tanaman, sehingga seluruh tubuh tanaman menjadi sakit. Misalnya, penyakit CVPD pada tanaman jeruk. Dalam penyembuhannya, seluruh tubuh tanaman harus diobati. Misalnya, dengan infuse yang obatnya dapat segera menyebar ke seluruh tubuh tanaman.

Ilmu yang mempelajari penyakit tanaman disebut Phytopathology. Kata ini berasal dari bahasa Yunani kuno, yaitu phyton yang berarti tanaman dan pathos yang berasal dari kata pathein, yang artinya menderita sakit atau penyakit, serta logos (ilmu).

Penyakit tanaman dapat dibagi menjadi dua golongan, yaitu: penyakit parasit dan penyakit non-parasit atau penyakit fisiologis. Istilah parasit berasal dari bahasa latin parasitus, artinya pembonceng atau benalu. Kata parasit juga berasal dari bahasa Yunani parasitos, yang artinya makan bersama-sama dengan lainnya dalam satu meja. Dewasa ini istilah parasit dalam dunia pertanian berarti makhluk yang memperoleh makanan atau keuntungan dari makhluk lain, tetapi tidak mau memberi imbalan. Dalam ilmu penyakit, parasit adalah tanaman atau binatang yang hidup di dalam atau pada makhluk hidup lain dan memperoleh makanan tanpa memberikan kompensasi sedikitpun. Tanaman atau binatang yang ditempati parasit disebut inang atau tuan rumah. Parasit dapat digolongkan menjadi dua, yaitu: Pertama, parasit sejati, yang mengambil seluruh makanan dari inang; kedua, setengah parasit, yang memenuhi kebutuhan makannya hanya sebagian yang mengambil dari inang, selebihnya diusahakannya sendiri.

Parasit penyebab penyakit tanaman meliputi: cendawan, bakteri riketsia, mikoplasma, virus, viroid, ganggang, dan benalu serta tali putri. Selain itu ada istilah hiperparasit, yaitu parasit yang hidup dari parasit yang lain. Saprofit, yaitu organisme yang hidup dari organisme yang telah mati, misalnya cendawan yang hidup pada kayu mati. Epifit, yaitu tanaman, cendawan, atau bentuk lain yang hidup pada tanaman, tetapi makanannya mengambil dari udara, sehingga tidak mengganggu tanaman inang. Misalnya, anggrek, lumut, lichen (kerjasama antara ganggang dan cendawan).

GEJALA DAN KERUSAKAN TANAMAN AKIBAT SERANGAN HAMA

Setiap tanaman yang sakit, akan memperlihatkan gejala-gejala atau simptomnya.

Gejala sebenarnya adalah perubahan-perubahan bagian tanaman yang merupakan reaksi tanaman atas masuknya benda asing seperti cendawan, bakteri, virus atau akibat kekurangan unsur-unsur hara. Dengan melihat gejalanya saja, belumlah cukup untuk memastikan penyebab sakitnya tanaman, karena ada penyebab penyakit yang berbeda ternyata menunjukkan gejala sakit yang sama. Untuk memastikan penyebab penyakit dengan benar, harus diteliti keadaan tubuh tanaman atau keadaan tanah. Gejala penyakit tanaman tersebut ada bermacam-macam, yaitu:

- 1) Layu. Di musim kemarau, pada siang hari, sering ada tanaman yang layu karena kekurangan air. Setelah disiram air, ternyata tanaman tersebut segar kembali. Kelayuan seperti ini bukan karena penyakit. Kalau kelayuan tersebut karena terserang penyakit, walaupun disiram air tidak akan mau segar kembali, karena perakaran tanaman atau jaringan dalam batang tanaman telah rusak akibat serangan cendawan atau bakteri, sehingga pengangkutan air dari dalam tanah tidak dapat lancar.
- 2) Rontok. Bila daun, ranting, bunga atau buah banyak yang rontok sampai berlebihan, dapat dipastikan bahwa tanaman menderita kelainan. Mungkin karena penyakit parasit, non-parasit atau hama. Jeruk yang cabang atau pohonnya terserang jamur upas, pada umumnya daunnya banyak yang rontok bahkan dapat sampai habis.
- 3) Perubahan warna. Daun mula-mula berwarna hijau cerah, selanjutnya menjadi kuning, hijau redup (pucat), yang disebut klorose. Perubahan warna ini disebabkan oleh rusak atau tidak berfungsinya klorofil. Bisa diakibatkan oleh kekurangan cahaya matahari atau karena serangan penyakit. Perubahan warna juga terjadi dalam bentuk bercak-bercak coklat karat, ungu, hitam, kelabu, keputihan, atau kombinasinya.
- 4) Daun berlubang-lubang. Bercak-bercak berbentuk lingkaran pada tanaman kentang (disebut bercak kering *Alternaria solani*),

- dapat menjadi kering dan rontok, sehingga terjadi lubang-lubang yang disebut perforasi atau lubang peluru (shot hole).
- 5) Nekrosis. Sekelompok sel di suatu bagian tanaman mati dan warnanya berubah menjadi coklat, sehingga terjadi bercak coklat. Bila bercak ini terjadi di beberapa tempat, akhirnya akan merata di seluruh permukaan bagian tanaman. Misalnya, pada daun, umbi, cabang, ranting, kuncup, bunga, dan buah. Pada umbi kentang, terjadi nekrosis karena serangan virus.
 - 6) Kerdil atau atrophy. Daun, buah atau bagian tanaman lainnya menjadi kecil. Kadang-kadang seluruh tubuh tanaman menjadi kerdil, misalnya pada tanaman padi yang diserang wereng dan kemudian kena virus, maka akan menjadi kerdil seperti rumput sehingga disebut penyakit kerdil rumput.
 - 7) Hypertrophy. Adalah parasit atau faktor-faktor lain yang merangsang membesarnya bagian tanaman melebihi normal, misalnya pada akar, daun, dan buah. Hal ini diperkirakan karena pembelahan sel yang bertambah banyak dan membentuk sel-sel yang lebih besar jumlahnya dan selanjutnya menambah besarnya organ tanaman tersebut. Gejala tersebut disebut hyperplasia. Hal ini terjadi misalnya pada akar leguminosae yang berbintil-bintil karena adanya bakteri *Rhizobium* sp.
 - 8) Etiolasi. Pertumbuhan tanaman memanjang kecil, pucat, dan lemah, karena kekurangan sinar surya. Misalnya yang terjadi pada semai kol yang terlindung. Gejala tersebut disebut etiolasi. Tanaman yang terkena etiolasi mudah terserang penyakit semai roboh.
 - 9) Roset. Tanaman yang mula-mula ruasnya panjang menjadi pendek-pendek, sehingga buku yang satu dengan yang lainnya bersinggungan sampai terbentuk roset. Bila pada roset ini tumbuh tunas, maka timbullah banyak tunas dalam satu ujung, akhirnya menyerupai sapu. Ada yang menyebut hal ini sebagai gejala sapu setan, misalnya yang terjadi pada tanaman kacang panjang yang diserang virus.
 - 10) Kanker. Luka setempat pada batang berkayu sering mengakibatkan kulit menjadi rapuh dan mudah lepas, kemudian luka tersebut menjadi terbuka, sehingga akhirnya terlihat kayunya. Kanker dapat berjangkit semusim atau tahunan, sehingga dari musim ke musim makin bertambah besar. Tanaman apel, sering terserang penyakit kanker pada batang, cabang, dan buahnya.
 - 11) Semai roboh (dumping off). Tanaman semai selada sering terkena penyakit semai roboh, dengan gejala batang menjadi lunak, lalu roboh, busuk, dan mati. Biasanya penyakit tersebut disebabkan oleh udara lembab dan kekurangan sinar surya, karena atap pesemaian tidak dibuka.
 - 12) Daun mengeriting. Daun tomat dan kentang sering mengeriting karena serangan virus.
 - 13) Eksudasi (exudate). Tanaman yang sakit mengeluarkan cairan, bentuk dan warna cairan berbeda-beda, tergantung tanaman dan penyakitnya. Misalnya, gummosis yang mengeluarkan cairan jernih (warna seperti coklat) atau blendok pada tanaman jeruk yang sakit karena *Phytophthora parasitica*. Bila yang dikeluarkan cairan resin, misalnya pada tanaman pinus, penyakit tersebut disebut resinosis. Bila yang dikeluarkan getah atau lateks, disebut lateksosis.
 - 14) Busuk. Ada dua macam penyebabnya, yaitu busuk kering dan busuk basah. Penyakit tersebut dapat menyerang akar, batang, kuncup, dan buah.
 - 15) Mumifikasi. Buah menjadi kering mengkerut seperti mumi. Mula-mula buah menjadi busuk basah, kemudian terisi benang-benang cendawan parasit, sehingga mulai mengkerut dan kering. Mumi biasanya tetap tergantung di pohon atau dapat juga rontok, kemudian menghasilkan spora yang dapat tersebar kemana-mana.

- 16) Kudis. Daun, ranting, cabang, dan kulit buah jeruk sering diserang kudis, berupa bintik-bintik berwarna kuning kecoklatan dan bergabus. Penyakit tersebut disebabkan oleh cendawan *Sphaceloma fawcetti*. Umbi kentang yang diserang kudis warnanya menjadi coklat tua, bentuk bercaknya tidak teratur, sedikit menonjol, dan bergabus. Penyebabnya *Streptomyces scabies*.
- 17) Tepung. Pada daun, batang, atau buah kapri kelihatan warna putih karena tertutup tepung. Tepung tersebut merupakan spora yang dapat berhamburan kemana-mana, bila dihembus angin. Penyebabnya adalah cendawan *Erysiphe polygoni*.

5. Pipa spiral digunakan untuk tempat pembakaran cairan pembasmi tikus
6. Toch gas digunakan untuk pematik apinya agar bisa menyala
7. Pipa pelindung digunakan untuk melindungi panas agar tidak ternena tangan maupun kulit
8. Clem plat digunakan untuk mengabungkan tabung semprotan burung dengan toch gas

Bahan

Tabel 1 Kebutuhan Alat dan Bahan untuk Pembuatan Fogging Mini

ALAT	JUMLAH
Torch (pemantik api)	1 Biji
Pipa Kuningan	2 Meter
Jet Sprey/Semprotan Burung	1 Biji
Gas Bensol	1 Biji
Selang Plastik	5 Cm
Solar	2 Liter
Blerang	¼ kg
Pipa	15 cm
Klem	2 Biji
Gas bol	1 biji
Mur dan Baut	4 biji

BAHAN DAN CARA PEMBUATAN



Gambar 1 Keterangan Bagian Fogging

KETERANGAN

1. Tabung semprotan burung digunakan untuk tempat cairan atau bahan yang digunakan untuk pembasmi tikus
2. Selang plastik digunakan untuk menghantarkan cairan dari tabung semprotan burung ke pembakaran
3. Gas portebel digunakan untuk bahan pembakaran
4. Clem digunakan untuk mengikat agar cairan tidak sampai keluar

Cara Pembuatan Fogging Mini

1. Beri space/jarak pipa kuningan sebesar 10cm lalu bentuk Pipa Kuningan menjadi spiral menggunakan pipa besi, usahakan membentuk jarak antar spiral dengan rapat agar pembakaran solar lebih sempurna. Apabila jarak antar spiral terlalu renggang maka pembakaran solar akan tidak sempurna

dan mengakibatkan solar menetes(tidak menjadi asap).

2. Sisakan pipa kuningan sebesar 10-15cm untuk tempat pembuangan solar yang telah mengalami proses pembakaran, dan kerucutkan ujung pipa kuningan.
3. Setelah pipa kuningan dibentuk menjadi spiral, langkah selanjutnya yaitu menghubungkan pipa kuningan dengan jet spray menggunakan selang plastik.
4. Masukkan selang plastik pada ujung pipa dan ujung jet spray, selanjutnya pasang klem ke ujung pipa dan ujung spray agar solar tidak bocor saat proses pemfoggingan.
5. Bentuk saringan besi menjadi silinder, dan masukkan pipa kuningan yang berbentuk spiral ke dalam saringan besi yang sudah berbentuk silinder dan hubungkan pipa besi berbentuk silinder ke torch(pemantik api).
6. Isi Jet spray dengan solar dan Pasangkan gas bensol ke torch(pemantik api).
7. Fogging mini siap digunakan.

Cara Perawatan Fogging Mini

1. Untuk perawatan setiap bulan wajib digunakan walaupun hanya digunakan 5 menit, agar pipa atau pipa tembaga tidak tersumbat kotoran
2. Gas portebel harus sering di periksa keamanannya mulai dari isi dan penutup gasnya
3. Alat fogging mini kalau tidak digunakan wajib dilepas per aitem
4. Tabung semprotan burung wajib dicuci samapai bersih setelah pemakaiaan
5. Pipa tembaga wajib diperiksa sebelum digunakan karena mengantisipasi agar tidak sampai patah atau putus untuk pipanya

METODE PELAKSANAAN

Metode

Kerangka pemecahan masalah dalam kegiatan ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Kerangka Pemecahan Masalah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaannya, sebelum program Kuliah Kerja Nyata dimulai kami sudah melakukan uji coba atas alat tersebut. Dalam uji coba pertama kali kami menemukan permasalahan, yaitu asap yang diperoleh hanya sedikit dan lebih banyak keluar berupa cairan (belum terproses sempurna). Maka dari itu kami mencari letak masalahnya dan ditemukan bahwa kumparan kuningan yang kami gunakan kurang banyak dan kurang rapat, sehingga proses pembakaran cairan (solar) tidak dapat dibakar dengan sempurna.

Dari permasalahan pertama kami dapat mengganti lilitan kuningan tersebut dengan lilitan yang lebih rapat dan panjang. Hasil percobaan kedua yang kami lakukan telah berhasil. Asap yang diperoleh jadi lebih banyak dan tidak ada cairan solar yang keluar.



Gambar 3 Fogging Mini Sebelum di Beri Pengaman

Setelah presentasi program kerja, kami menemukan permasalahan baru, yaitu tentang resiko keselamatan penggunaan alat fogging mini

tersebut. Lebih tepatnya pengurangan resiko kecelakaan pada lilitan kuningan tersebut yang akan panas ketika alat fogging mini dioperasikan. Maka dari itu kami menambahkan pipa dan gasbol guna mengurangi hawa panas yang dikeluarkan ketika alat digunakan.

Penambahan alat fogging tersebut membuat warga menjadi antusias karena sudah 3 tahun mereka mengajukan keluhan kepada pemerintah tentang hama tikus tetapi tidak ada tanggapan dari pemerintah hingga hari ini.



Gambar 4 Hasil Rakitan Fogging Mini

KESIMPULAN

Dapat disimpulkan dari percobaan diatas, bahwa alat fogging tersebut mendapatkan proses penyempurnaan sebanyak 3 kali. Adanya alat ini juga mendapat sambutan baik dari warga karena bisa digunakan sebagai alternatif selain menggunakan alat pengusir hama dengan aliran listrik.

DAFTAR PUSTAKA

Baehaki. 1992. Berbagai Hama Serangga Tanaman Padi. Penerbit Angkasa. Bandung.

Anggara, A.W dan Sudarmaji. 2008. Modul G-2: Pengendalian Hama Tikus Terpadu (PHTT), Pelatihan TOT SL-PTT Padi Nasional. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Dasa Prima. Cipto Nugroho, Idris, dan R.D.

Teguh Widjanarko. <http://sultra.litbang.deptan.go.id>. Diakses pada [18 Oktober 2014].

Enceng. 2007. Hama Tanaman Pangan, Hortikultura dan Perkebunan. Masalah dan Solusi. Penebar Kanisius

Priyambodo. 2003. Pengendalian Hama Tikus Terpadu. Penebar Swadaya. Jakarta.