



**DAMPAK SOSIALISASI APLIKASI ASAP CAIR ORGANIK TERHADAP
PENGENDALIAN BULAI TANAMAN JAGUNG PADA KELOMPOK
TANI KARANG ASEM INDAH KABUPATEN SITUBONDO**

**IMPACT OF ORGANIC LIQUID SMOKE APPLICATION ON CORN
MONITOR CONTROL IN THE FARMER GROUP OF
KARANG ASEM INDAH SITUBONDO DISTRICT**

Ika Kusumawati ^{1*)}, Fatimatuz Zuhro ²⁾

¹⁾ Dinas Tanaman Pangan Hortikultura & Perkebunan Situbondo

²⁾ FPMIPA IKIP PGRI Jember

Email ^{1*)}: Kusumawati.ika85@gmail.com

ABSTRAK

Asap cair organik adalah hasil kondensasi uap dari bahan organik yang dibakar yang mengandung senyawa lignin, selulosa, hemiselulosa, serta senyawa karbon lainnya seperti; kayu, bongkol kelapa sawit, tempurung kelapa, sekam, serbuk gergaji, dan sebagainya. Kandungan senyawa dalam asap cair terbukti efektif dalam mengendalikan berbagai serangan hama dan penyakit tanaman, salah satunya penyakit bulai pada tanaman jagung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak sosialisasi aplikasi asap cair organik terhadap pengendalian bulai tanaman jagung pada Kelompok Tani Karang Asem Indah Kabupaten Situbondo. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji *paired sample t-test*, yaitu membandingkan pengetahuan petani sebelum sosialisasi (*pre-test*) dan setelah sosialisasi (*post test*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sosialisasi memberikan dampak positif (berbeda nyata) terhadap peningkatan pengetahuan petani tentang aplikasi asap cair organik pada pengendalian bulai tanaman jagung.

Kata kunci: asap cair organik, bulai, kelompok tani, tanaman jagung.

ABSTRACT

Organic liquid smoke is the result of condensation of vapors from burned organic matter which contains lignin, cellulose, hemicellulose compounds, and other carbon compounds such as; wood, palm oil hump, coconut shell, husk, sawdust, and so on. The content of compounds in liquid smoke has proven effective in controlling various pests and plant diseases, one of which is downy mildew on corn. This study aims to determine the impact of socialization of organic liquid smoke applications on the control of corn seeds in the Karang Asem Indah Farmer Group in Situbondo. The research data were analyzed by paired sample t-test, which compared farmers' knowledge before socialization (*pre-test*) and after socialization (*post test*). The results showed that the socialization had a positive effect (significantly different) on increasing farmers' knowledge about the application of organic liquid smoke on corn seed control.

Keywords: organic liquid smoke, bulai, farmer groups, corn plants.

PENDAHULUAN

Asap cair organik merupakan suatu zat cair/embun yang berasal dari hasil pembakaran zat organik seperti; lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya. Selama ini, di bidang pertanian, asap cair digunakan untuk meningkatkan kesuburan tanah dengan menetralsir kandungan asam, memberantas hama, mengendalikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, membasmi serangga, serta mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Basri, 2010). Bahan organik yang biasa digunakan sebagai bahan asap cair, antara lain; kayu, bongkol kelapa sawit, tempurung kelapa, sekam, serbuk gergaji, dan sebagainya. Berdasarkan penelitian sebelumnya ditemukan fakta bahwa aplikasi asap cair dari limbah tandan kosong kelapa sawit berfungsi sebagai pengusir hama (insektisida) untuk tanaman (Indrayani *et al.*, 2011). Pemanfaatan asap cair dari bahan organik tersebut diharapkan juga dapat mengurangi pemakaian pestisida kimia untuk mengendalikan hama dan penyakit tanaman sehingga lebih ramah lingkungan (Sari dkk., 2018).

Salah satu penyakit tanaman yang dapat diatasi dengan menggunakan asap cair adalah penyakit bulai pada tanaman jagung. Kerusakan yang ditimbulkan oleh penyakit bulai dapat mencapai 100% pada tanaman jagung yang rentan (Burhanuddin, 2007). Bulai merupakan penyakit pada tanaman jagung yang disebabkan oleh jamur *Peronosclerospora maydis*. Gejala serangannya baru terlihat melalui daun yang berwarna putih menggaris sejajar dengan tulang daun. Saat tanaman dicabut, akar biasanya terlihat menggerombol dan sulit tumbuh. Hal tersebut menyebabkan proses transfer sari makanan ke daun dan seluruh jaringan tanaman terganggu, sehingga menyebabkan tanaman tumbuh kerdil dan sulit berproduksi (Saerodji, 2015). Kondisi demikian menyebabkan para petani sering mengalami kerugian karena gagal panen. Oleh karena itu, Penulis berinisiatif untuk melakukan penelitian tentang dampak sosialisasi aplikasi asap cair organik terhadap pengendalian bulai pada tanaman jagung pada Kelompok Tani Karang Asem Indah Kabupaten Situbondo. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran para petani tentang pentingnya aplikasi asap cair organik pada pengendalian penyakit bulai tanaman jagung.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2018 di Kelompok Tani Karang Asem Indah Kelurahan Patokan Kecamatan Situbondo Kabupaten Situbondo. Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Ternak Politeknik Negeri Banyuwangi. Kelompok Tani beranggotakan 15 orang.

Penelitian ini diawali dengan *pre test*, berupa uji tertulis tentang pengetahuan petani seputar manfaat asap cair sebelum proses sosialisasi dilakukan. Kemudian, proses sosialisasi tentang manfaat aplikasi asap cair untuk mengendalikan penyakit bulai pada tanaman jagung dilakukan. Setelah sosialisasi, dilakukan *post test*, yaitu uji tertulis untuk mengetahui pemahaman petani tentang materi sosialisasi yang telah diberikan. Data *pre test* dan *post test* selanjutnya dianalisis dengan menggunakan uji *paired sample t-test* menggunakan program SPSS.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data dengan uji *paired sample t-test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0.000 ($< 0,05$). Hal tersebut berarti terdapat perbedaan yang signifikan pemberian sosialisasi pada kelompok tani terhadap tingkat pengetahuan petani tentang aplikasi asap cair organik untuk mengendalikan penyakit bulai pada tanaman jagung.

Pemberian sosialisasi ini juga dapat meningkatkan kesadaran para petani tentang pentingnya penggunaan bahan organik alami untuk mengendalikan hama dan penyakit, daripada menggunakan insektisida atau obat kimia. Pada hasil penelitian Burhanuddin (2009) menyatakan bahwa penggunaan fungisida atau insektisida berbahan aktif kimia metalaksil secara berulang-ulang secara berkelanjutan akan menimbulkan resistensi *Peronosclerospora maydis*. Hal tersebut merupakan indikasi terjadinya resistensi *Peronosclerospora* terhadap penyebab penyakit bulai. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa fungisida metalaksil kurang efektif digunakan dalam pengendalian penyakit bulai. Selain itu, penggunaan insektisida sintesis dapat menimbulkan terjadinya pencemaran lingkungan (Tohir, 2010). Salah satu langkah alternatif untuk

mengurangi dampak negatif insektisida kimia adalah dengan mengelola agroekosistem yang berprinsip pada Pengelolaan Hama Terpadu (PHT) dan menggunakan pengendalian secara nabati, salah satu contohnya adalah dengan menggunakan asap cair berbahan dasar bahan organik.

Asap cair dapat membunuh penyakit bulai pada tanaman jagung di antaranya karena memiliki kandungan fenol di dalamnya. Fenol bersifat insektisidal dan toksik karena fenol sangat kaustik terhadap jaringan. Jika fenol ditelan oleh serangga menyebabkan iritasi tenggorokan dan radang pada pencernaan (Pike, 2017). Ada beberapa karakter dari fenol yang menyebabkannya dapat berfungsi sebagai insektisida (Tiilikkala dan Tiilikkala, 2010). Fenol dapat menghasilkan luka bakar pada mukosa dan koagulum. Fenol juga menyebabkan pembakaran tenggorokan dan radang pada pencernaan pada serangga. Fenol yang terhirup dapat mengakibatkan iritasi trakea dan jika ditelan oleh serangga dapat menghasilkan keracunan sistemik (Hwy, 2016). Asap cair jika diaplikasikan pada penyakit tanaman juga tentunya berdampak pada peningkatan kematiannya.

Penyakit bulai pada tanaman jagung bersumber dari adanya inokulum berupa spora yang bertahan saat kondisi musim dingin atau konidia dari tanaman terinfeksi yang ada di sekitar pertanaman baru. Beberapa spesies patogen bulai bersifat tular benih, namun terbatas pada benih yang segar dan memiliki kadar air tinggi (CIMMYT, 2018). Pada awal musim tanam, pada kondisi suhu tanah di atas 20°C, spora dalam tanah berkecambah sebagai respons terhadap eksudat akar dari bibit jagung yang rentan. Tabung kecambah menginfeksi bagian tanaman dibawah permukaan tanah dan menyebabkan gejala sistemik seperti klorosis dan pertumbuhan tanaman menjadi kerdil (Muis dkk, 2018).

Penyakit bulai sangat menakutkan bagi petani jagung di seluruh wilayah pengembangan jagung nasional Indonesia. Beberapa daerah di Indonesia telah dilaporkan endemis bulai. Dampaknya dapat menurunkan produktivitas dan membuat para petani enggan menanam jagung kembali (Suswanto, 2009). Data survei menunjukkan bahwa kehilangan hasil akibat penyakit bulai berkisar 50-80% di beberapa wilayah sentra pengembangan jagung seperti Jawa Timur, Sulawesi Selatan dan Kalimantan Barat (Pakki 2017; Soenartiningsih 2012).

Kondisi tersebut menstimulasi pihak-pihak terkait untuk melakukan pengendalian terhadap penyakit bulai. Oleh karena itu, sosialisasi dalam program ini diharapkan membawa manfaat, khususnya bagi para petani jagung agar terhindar dari kerugian akibat gagal panen.

Sosialisasi atau biasa disebut dengan penyuluhan harus mampu mengajak masyarakat untuk berfikir, berdiskusi, menyelesaikan masalah, merencanakan langkah ke depan, dan bertindak bersama-sama sehingga mampu menyelesaikan masalah yang mereka hadapi (Jafri dkk, 2015). Risna, dkk (2012) berpendapat bahwa penyuluh pertanian berperan dalam merubah perilaku petani melalui pendidikan, hingga memungkinkan para petani untuk berpartisipasi dalam kehidupan bermasyarakat untuk meningkatkan kemakmuran. Penyuluh yang baik akan mampu mendampingi kelompok tani dan menggerakkan petani untuk berperan aktif dalam kelompok dan menerapkan inovasi yang disampaikan oleh penyuluh (Wastika dkk, 2014). Pada penelitian ini peran aktif penyuluh pertanian dapat dilihat dari peningkatan wawasan atau pengetahuan petani dari sebelum sosialisasi dan setelah sosialisasi yang menunjukkan perbedaan signifikan ke arah yang lebih baik.

KESIMPULAN

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian sosialisasi memberikan dampak positif (berbeda nyata) terhadap peningkatan pengetahuan petani tentang aplikasi asap cair organik pada pengendalian bulai tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Basri, A. B. 2010. Manfaat Asap Cair bagi Tanaman. *Serambi Pertanian*. Vo. 4 No. 5.
- Burhanuddin. 2007. Penyakit Karat *Puccinia polysora* (Uredinales: Pucciniaceae) pada Tanaman Jagung. *Prosiding Seminar Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XVIII Komda Sulawesi Selatan*. Hal : 281-289.
- Burhanuddin. 2009. Fungisida Metalaksil Tidak Efektif Menekan Penyakit Bulai (*Peronosclerospora maydis*) di Kalimantan Barat dan Alternatif

Pengendaliannya. *Prosiding Seminar Nasional Serealia 2009*. Balai Penelitian Tanaman Serealia. Hal: 395-399.

Hwy B, 2016. *Medical Management Guidelines for Phenol (C₆H₆O) (Online)*. <https://www.atsdr.cdc.gov/contacts.html>. Diakses pada April 2019.

Indrayani, Y., H. A. Oramahi, dan Nurhaida. 2011. Evaluasi Asap Cair sebagai Bio-Termitisida untuk Pengendalian Rayap Tanah *Coptotermes* sp. *Jurnal Tengawang*. Vol. 1 . No. 2: 87-96.

Jafri, J., Rudi Febriamansyah, Rahmat Syahni, dan F.N. Asmawi. 2015. Interaksi Partisipatif antara Penyuluh Pertanian dan Kelompok Tani Menuju Kemandirian Petani. *Jurnal Agro Ekonomi*. Vol. 33. No. 2: 161-177.

Muis, A., Suriani, Septian, H.K., dan Nurnina, N. 2018. *Penyakit Bulai pada Tanaman Jagung dan Upaya Pengendaliannya*. Deepublish. Yogyakarta.

Pakki, S. 2017. Kelestarian Ketahanan Varietas Unggul Jagung terhadap Penyakit Bulai *Peronosclerospora maydis*. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol 1. No.1: 37-44.

Pike R, 2017. *Human Health Effects: PHENOL. (Online)*. <https://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/search/a?dbs+hsdb:@term+@DOCN O+113>. Diakses pada April 2019).

Risna, Masyudah Rosni, dan Mariani. 2012. Peran Penyuluhan Pertanian terhadap Pengendalian Hama Terpadu pada Tanaman Padi Berdasarkan Kelas Kemampuan Kelompok Tani di Kecamatan Labuan Amas Selatan Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Agribisnis Perdesaan*. Vol. 2. No. 3: 214-228.

Saerodji. 2015. *Mengendalikan Penyakit Bulai pada Tanaman Jagung (Online)*. <http://bbppketindan.bppsdp.pertanian.go.id/blog/mengendalikan-penyakit-bulai-pada-tanaman-jagung>. Diakses pada Mei 2019.

Sari, Y. P., Samharianto, dan Bambang, F. L. 2018. Penggunaan Asap Cair Tandan Kosong Kelapa Sawit (TKKS) sebagai Pestisida Nabati untuk Mengendalikan Hama Perusak Daun Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *EnviroScienteeae*. Vo. 14 No. 3: 272-284.

Suswanto, I., 2009. Kajian Epidemic Penyakit Bulai *Peronosclerospora maydis* (ROCIB) untuk Mendukung Primatani Jagung di Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat. *Laporan Akhir Penelitian Kerja Sama Universitas Tanjungpura dengan Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*. Universitas Tanjungpura.

Soenartiningih. 2012. Perkembangan Penyakit Bulai (*Peronosclerospora maydis*) pada Jagung tahun 2008-2009 di Kabupaten Blitar. *Prosiding Seminar*

Ilmiah dan Pertemuan Tahunan PEI dan PFI XXI Komda Sul-Sel 27 Desember 2011. Makassar, Indonesia. pp.100-106.

Tiilikkala KLF dan Tiilikkala J, 2010. History and Use of Wood Pyrolysis Liquids as Biocide and Plant Protection Product. *The Open Agriculture Journal*. Vol. 4 : 111-118.

Tohir, A.M. 2010. Teknik Ekstraksi dan Aplikasi Beberapa Pestisida Nabati untuk Menurunkan Palatabilitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fabr.) di Laboratorium. *Buletin Teknik Pertanian* Vol. 15. No. 1 : 37 – 40.

Wastika, C.H., Hariadi, S.S., dan Subejo. 2014. Peran Kelompok Tani dalam Penerapan SRI (*System Of Rice Intensification*) di Kecamatan Kalikajar Kabupaten Wonosobo. *Agro Ekonomi*. Vol. 24. No. 1 : 84-93.