

USULAN PROGRAM PPM



Judul:
WORKSHOP PEMBUATAN PESTISIDA NABATI YANG RAMAH
LINGKUNGAN BAGI PETANI-PETANI DI KECAMATAN
BERBAH KABUPATEN SLEMAN

Diusulkan Oleh:

Dr.Tien Aminatun, M.Si / NIP. 19720702 199802 2 001

Ir. Djuwanto, MS./ NIP. 19480721 197603 1 005

Ir. Victoria Henuhili, M.Si./ NIP. 19510328 198601 2 001

Bagus Sri Widodo/ NIM. 09308141013

Neneng Nihayatul Aini/ NIM. 09308141035

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
TAHUN 2013

1. Judul: Workshop Pembuatan Pestisida Nabati yang Ramah Lingkungan bagi Petani-petani di Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman

2. Analisis Situasi:

Selama Tahun 2007 sampai dengan 2012 Kabupaten Sleman masih mampu mempertahankan predikat sebagai lumbung beras di Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY). Surplus beras pada Tahun 2012 sebanyak 110.513 ton dengan produksi padi sawah pada Tahun 2012 mencapai 311.378 ton dan padi ladang mencapai 1.437 ton. Dari total produksi padi tersebut, Kecamatan Berbah memberikan kontribusi sebesar 13.342 ton atau 4,28%, dengan area tanam seluas 2.100 Ha. Produktivitas padi di Kecamatan Berbah selama Tahun 2012 sebesar 68,21 kw/ha. Berdasarkan angka produktivitas ini, diharapkan para petani di Kecamatan Berbah dapat semakin berkerja keras dalam upaya meningkatkan produktivitas pertanian (Anonim, 2013), sehingga komponen-komponen pendukung produktivitas harus lebih dikelola dengan baik.

Salah satu komponen atau input dalam produktivitas pertanian adalah pengendalian hama. Hama adalah organisme pengganggu tanaman yang dibudidayakan. Organisme hama sangat beragam, dari golongan serangga, burung sampai mamalia. Dari sekian banyak organisme itu, golongan hama yang terdiri atas banyak jenis atau spesies adalah golongan serangga.

Insektisida atau pestisida pembasmi serangga hama yang berasal dari bahan kimia sintesis, selama ini telah dianggap juru selamat karena telah memberikan sumbangan yang nyata terhadap program peningkatan produksi pertanian yang sekaligus meningkatkan pendapatan petani. Setelah keberhasilan yang diperoleh, semakin lama semakin dirasakan bahwa penggunaan pestisida telah menimbulkan akibat sampingan yang merugikan bagi kelestarian ekosistem pertanian guna menunjang pembangunan pertanian yang berkelanjutan.

Pemakaian pestisida sebagai pengendali hama, apabila tidak selektif dan tidak tepat dosis akan dapat membunuh musuh alami hama dan menyebabkan timbulnya resurgensi hama atau hama yang dikendalikan semakin tinggi populasinya, selain itu pestisida ini dapat menimbulkan resistensi hama. Hal tersebut mengakibatkan faktor penghambat populasi hama secara hayati tidak dapat bekerja secara maksimal dan populasi hama terus meningkat (Marwoto, dkk., 1991). Tentu saja hal ini akan mengancam produktivitas

pertanian. Selain itu, harga pestisida juga dirasakan mahal bagi petani. Dengan semakin resistennya hama, maka jumlah dan dosis pestisida yang digunakan akan semakin tinggi, sehingga akan meningkatkan biaya produksi. Hal ini tentunya pada akhirnya akan merugikan petani.

Karena berbagai dampak negatif dari pemakaian pestisida di atas, maka mulai dikembangkan alternatif bahan pengganti pestisida yang relatif murah dan lebih aman terhadap lingkungan. Penggalan potensi tumbuhan yang memiliki sifat insektisidal (pestisida nabati atau botanik) menjadi alternatif yang jitu. Selain itu, jauh sebelum program intensifikasi pertanian yang memasukkan input pestisida untuk pengendali hama, para petani tradisional kita telah biasa menggunakan pestisida nabati yang bahannya berasal dari ekstrak tumbuhan yang ada di sekitar kita.

Andoko (2008) menjelaskan tentang pembuatan ramuan pestisida nabati yang diperoleh melalui pengalaman di lapangan. Salah satu contohnya adalah ramuan untuk mengendalikan hama wereng pada padi dari bahan-bahan alami, yaitu daun sirsak, rimpang jeringau dan bawang putih yang dicampur dengan sabun colek dan air. Jadi, sebenarnya banyak terdapat bahan-bahan hayati (sumberdaya hayati) di lingkungan sekitar petani yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan dasar pembuatan pestisida nabati.

Berdasar analisis situasi di atas, maka para petani perlu dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan tentang pestisida nabati dan cara pembuatannya, serta tanaman apa saja yang dapat digunakan sebagai bahan dasar pembuatannya. Dengan demikian, selain dapat menghemat biaya produksi dan meningkatkan produksi pertanian, penggunaan pestisida nabati juga dapat melestarikan lingkungan pertanian sehingga keberlanjutan sistem produksi pertanian dapat terjaga dengan baik. Oleh karena itulah diperlukan kegiatan semacam workshop bagi para petani di Kecamatan Berbah untuk memberikan bekal kepada mereka mengenai pembuatan pestisida nabati sebagai pengendali hama yang murah dan ramah lingkungan.

3. Landasan Teori

Pestisida adalah substansi kimia yang digunakan untuk membunuh atau mengendalikan berbagai hama. Kata pestisida berasal dari kata *pest* yang berarti hama,

dan *cida* yang berarti pembunuh. Jadi secara sederhana pestisida diartikan sebagai pembunuh hama (Sudarmo, 1995: 9).

Berdasarkan pada jenis-jenis hama yang dibasmi, telah dikenal bermacam-macam pestisida, antara lain adalah insektisida (racun serangga), fungisida (racun jamur), rodentisida (racun tikus), dan herbisida (racun gulma) (Kusno, 1995: 18).

Penggunaan pestisida untuk memberantas hama disebut sebagai pemberantasan hama yang konvensional. Perlu diperhatikan bahwa istilah yang digunakan adalah pemberantasan hama dan bukan istilah pengendalian hama atau pengelolaan hama. Istilah pemberantasan atau pembasmian hama yang dalam bahasa sehari-hari umum digunakan jelas mengandung arti keinginan kita untuk memusnahkan seluruh individu hama sangat berbeda artinya dengan pengertian pengendalian hama (Untung, 1996: 10).

Pemakaian pestisida sebagai pengendali hama, apabila tidak selektif dan tidak tepat dosis akan dapat membunuh musuh alami hama dan menyebabkan resurgensi hama atau hama yang dikendalikan semakin tinggi populasinya, selain itu pestisida dapat menimbulkan resistensi hama (Marwoto dkk., 1991: 18). Aplikasi pestisida yang tidak tepat juga akan mengganggu kesehatan manusia dan mencemari sumberdaya alam dan lingkungan (Tengkano dkk., 1993: 69).

Pencemaran oleh pestisida sebenarnya telah luas, tetapi untungnya masih dalam tingkat yang rendah bila dibandingkan dengan limbah industri. Bila melihat daya racun yang dimilikinya, kita sudah harus waspada, karena mungkin telah mempengaruhi ekosistem alamiah. Di lingkungan perairan, pencemaran air oleh pestisida terutama terjadi melalui aliran air dari tempat-tempat kegiatan manusia yang menggunakan pestisida dalam usaha menaikkan produksi pertanian. Pestisida yang terlarut dalam air akan mengalami penguapan, pengendapan dan penguraian baik secara biologis, kimiawi maupun fisis. Di dalam air, kadar atau jumlah pestisida yang tinggi dapat menimbulkan kematian organisme air seperti ikan, udang, dan lain-lain secara langsung. Pada kadar yang rendah kemungkinan besar menyebabkan kematian organisme secara tidak langsung yakni sebagai akibat pengendapannya dan terkumpulnya pestisida di dalam tubuh hewan-hewan air tersebut. Pencemaran oleh pestisida, selain merusak tanaman, tanah, air, dan merugikan hewan-hewan air, manusia pun tidak luput dari akibat keracunan pestisida. Bahkan dapat dikatakan bahwa manusia sebenarnya berada paling dekat dengan

pestisida. Pestisida dapat membahayakan manusia karena sifat racunnya baik melalui pencemaran atau secara langsung (Kusno, 1995: 18-20).

Cara yang paling baik untuk mencegah pencemaran pestisida adalah dengan tidak menggunakan pestisida sebagai pemberantasan hama. Mengingat akibat sampingan yang terlalu berat, atau bahkan menyebabkan rusaknya lingkungan, dan merosotnya hasil panen, penggunaan pestisida mulai dikurangi. Pengendalian hama dengan pestisida harus dilakukan sebijaksana mungkin, bahkan dapat ditiadakan, dalam rangka mewujudkan pembangunan pertanian yang berwawasan lingkungan (Kusno, 1995: 21).

Pestisida Nabati

Dalam rangka mengurangi ataupun meniadakan penggunaan pestisida (pestisida kimiawi sintetik), aplikasi pestisida botanik atau nabati mulai digalakkan di seluruh dunia. Pestisida nabati adalah merupakan pestisida organik yang berasal dari tumbuhan (Andoko, 2008). Berbagai penelitian tentang efikasi atau kemanjuran pestisida nabati telah dilakukan, seperti yang telah dilakukan oleh Oparaeke, *et al.* (2005) di Nigeria bahwa ekstrak daun nimba yang dikombinasikan dengan tomat dan teh daun ekaliptus dapat mengendalikan hama penghisap polong pada tanaman sayuran dan meningkatkan produksi selama dua tahun penelitian.

4. Identifikasi dan Perumusan Masalah:

Kurangnya pengetahuan tentang seluk-beluk pestisida nabati yang murah, ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, serta cara pembuatannya dari bahan-bahan tumbuhan yang sebenarnya banyak terdapat di lingkungan sekitar petani itu sendiri, memunculkan kendala-kendala dalam peningkatan produksi pertanian di Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman yang merupakan bagian dari sistem produksi beras di DIY. Kendala tersebut, antara lain adalah masih dijalankannya prinsip bahwa pestisida kimia sintesis merupakan dewa penolong untuk memberantas hama, meskipun sebenarnya membawa dampak negatif bagi lingkungan yang mengancam keberlanjutan produksi pertanian dalam jangka panjang, serta meningkatkan biaya produksi oleh petani.

Oleh karena itu, permasalahan yang perlu diatasi ialah bagaimana memberikan pengetahuan, keterampilan dan pengalaman dengan cara workshop kepada para petani di

Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman untuk membuat pestisida nabati dari bahan-bahan tumbuhan yang banyak terdapat di lingkungan petani itu sendiri.

Dalam kegiatan ini permasalahan-permasalahan yang harus dijawab adalah:

- a. Bagaimanakah cara memberikan keterampilan kepada para petani untuk membuat pestisida nabati yang murah dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas pertanian dengan cara workshop?
- b. Bagaimanakah efektivitas workshop dalam memberikan pengetahuan tentang pestisida nabati kepada para petani di Kecamatan Berbah Kabupaten Sleman?

5. Tujuan Kegiatan

Berdasarkan permasalahan yang telah dirumuskan di atas maka tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui:

- a. cara memberikan keterampilan kepada para petani di Kecamatan Berbah untuk membuat pestisida nabati yang murah dan ramah lingkungan untuk meningkatkan produktivitas pertanian dengan cara workshop?
- b. efektivitas workshop dalam memberikan pengetahuan tentang pestisida nabati kepada para petani di Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman?

6. Manfaat Kegiatan

Kegiatan ini sangat bermanfaat dalam hal:

1. Secara tidak langsung dapat memberikan solusi dalam mengurangi dampak negatif dari pemakaian bahan-bahan kimia pertanian terhadap lingkungan dan kesehatan dengan mengganti pemakaian pestisida dengan pestisida nabati
2. Membantu meningkatkan pendapatan petani dengan menghemat biaya produksi, yaitu dengan cara membuat sendiri bahan pengendali hama (pestisida nabati) yang digunakan dalam kegiatan pertaniannya

7. Kerangka Pemecahan Masalah

Kegiatan ini dilakukan dengan mengadakan workshop selama 2 hari dengan peserta para petani di Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman. Kegiatan workshop akan diadakan di rumah salah seorang tokoh masyarakat atau pejabat desa dengan

mengundang sebanyak 50 petani di Kecamatan Berbah. Materi yang disampaikan dalam workshop adalah tentang seluk-beluk pestisida dan dampak negatif yang dapat ditimbulkan terhadap kenaikan biaya produksi, lingkungan dan kesehatan. Disampaikan juga tentang potensi hayati (tumbuhan) di Kecamatan Berbah yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati yang murah, ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, sebagai alternatif pengganti pestisida. Selain itu, akan diundang seorang petani yang telah sukses menerapkan pengendalian hama dengan pestisida nabati untuk membagikan pengalamannya. Kemudian secara berkelompok, para peserta workshop diminta untuk praktek langsung.

8. Kalayak Sasaran

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah para petani padi di Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, tetapi tidak menutup kemungkinan bagi petani palawija ataupun sayuran yang ingin ikut sebagai peserta workshop. Para peserta merupakan wakil-wakil dari tiap kelompok tani yang ada di Kecamatan Berbah, sehingga jumlah peserta mencapai minimal 30 orang.

9. Keterkaitan

Dalam pelaksanaan kegiatan ini akan melibatkan pemerintah setempat dan ketua-ketua kelompok tani. Hal ini perlu, karena selain untuk mendapatkan ijin, juga nantinya akan mempermudah penyebarluasan informasi dan sosialisasi hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini. Semakin banyak komponen masyarakat yang terlibat maka akan lebih mendukung keberhasilan kegiatan ini.

10. Metode Kegiatan

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan mendatangi lokasi kegiatan, yaitu di Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman. Para petani di daerah tersebut diundang untuk mengikuti workshop yang akan diadakan di salah satu rumah tokoh masyarakat atau pejabat desa. Workshop akan diadakan selama 2 hari. Hari pertama akan disampaikan materi tentang seluk-beluk pestisida dan dampak negatif yang dapat ditimbulkan terhadap kenaikan biaya produksi, lingkungan dan kesehatan. Disampaikan juga tentang potensi

hayati (tumbuhan) di Kecamatan Berbah, Kabupaten Sleman, yang dapat digunakan sebagai bahan pembuatan pestisida nabati yang murah, ramah lingkungan dan aman bagi kesehatan, sebagai alternatif pengganti pestisida. Selain itu, untuk memotivasi peserta maka akan dihadirkan seorang petani yang telah sukses bertani dengan aplikasi pestisida nabati, untuk membagikan pengalamannya.

Pada hari ke dua, dilakukan demonstrasi cara pembuatan dan pemakaian pestisida nabati yang telah dibuat. Kemudian, para peserta workshop dalam kelompok-kelompok kerja diminta untuk praktek langsung. Para peserta, dengan target peserta 30 orang, akan dibagi menjadi 5 kelompok kerja. Masing-masing kelompok tersebut akan diberi kesempatan untuk praktek membuat pestisida nabati, dan dipersilakan untuk mencoba mengaplikasikannya di lahan pertaniannya masing-masing.

11. Rancangan Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan lembar kuisioner tentang manfaat yang dirasakan setelah mengikuti workshop. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini adalah jika 75% dari 30 peserta workshop telah melakukan praktek langsung membuat pestisida nabati dari bahan tumbuhan di sekitarnya dan telah merasakan manfaat dari kegiatan workshop ini.

Daftar Pustaka

- Andoko, A. 2008. *Budidaya Padi Secara Organik*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Kusno, S. (1995). *Pencegahan Pencemaran Pupuk dan Pestisida*. Jakarta: Penebar Swadaya, Hal: 18-25
- Marwoto, Era Wahyuni dan K.E Neering. (1991). *Pengelolaan Pestisida dalam Pengendalian Hama Kedelai Secara Terpadu*. Malang: Departemen Pertanian.
- Sudarmo, S. (1995). *Pestisida*. Yogyakarta: Penerbit Kanisius. Hal: 9, 24-30
- Tandjung, S.D. (2003). *Ilmu Lingkungan*. Yogyakarta: Laboratorium Ekologi, Fakultas Biologi, Universitas Gadjah Mada
- Tengkanon, W. dan Soejitno, J. (1993). Hasil-hasil Utama Penelitian Hama Tanaman Pangan dalam Pemantapan Penelitian Hama Tanaman Pangan. *Risalah Lokakarya*. Balai Penelitian Tanaman Pangan. Sukarami. Sumatera Barat.
- Untung, K. (2006). *Pengantar Pengelolaan Hama Terpadu*. Edisi ke dua. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Oparaeke, A.M., M.C. Dike, dan C.I. Amatobi. 2005. Botanical Pesticide Mixtures for Insect Pest Management on Cowpea, *Vigna unguiculata* (L.) WALP PLANTS 2. The Pod Borer, *Maruca vitrata* FAB. (Lepidoptera: *Pyralidae*) and Pod Sucking

Gambaran skenario program kegiatan/teknologi yang akan dilaksanakan dan atau dikembangkan.

