

## **PEMBUATAN HERBISIDA ORGANIK DI KELOMPOK TANI SUMBER URIP-1 DESA WONOREJO KECAMATAN PONCOKUSUMO KABUPATEN MALANG**

**Moch. Agus Krisno B**

Program Studi Pendidikan Biologi  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang  
Jl. Tlogomas 246 Malang Telp. 464318  
E-mail : aguskrisno@yahoo.co.id / aguskrisno.gbf@gmail.com

### **ABSTRAK**

Mitra dalam pendampingan ini adalah Kelompok Tani Sumber Urip-1 berada di Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur. Permasalahan yang dihadapi oleh mitra berangkat dari kendala penggunaan herbisida organik yaitu suplai herbisida organik kadang-kadang tidak lancar dan harganya mahal padahal di daerah mitra banyak potensi hayati yang dapat digunakan sebagai bahan herbisida organik. Secara spesifik setelah dilakukan diskusi/musyawarah dengan mitra, maka permasalahan mitra secara konkret dan menjadi prioritas yang harus ditangani adalah: 1) Mitra tidak menguasai metode pembuatan herbisida organik berbasis pada potensi lokal dan 2) Mitra tidak menguasai metode penggunaan herbisida organik sesuai bahan baku lokal. Solusi yang dilakukan adalah 1) melakukan pelatihan dan pendampingan pembuatan herbisida organik dari bahan bawang putih dan air kelapa yang difermentasi dengan ragi dan 2) pelatihan dan pendampingan penggunaan herbisida organik dari bahan lokal (campuran bahan bawang putih dan air kelapa) yang diikuti oleh 5 orang petani dari perwakilan Kelompok Tani Sumber Urip-1. Hasil pelatihan dan pendampingan selanjutnya didiseminasikan ke anggota petani lainnya. Melalui serangkaian kegiatan pelatihan, dan pendampingan pembuatan dan penggunaan herbisida organik di Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonosajo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, maka mitra PPMI telah menguasai: 1) Metode pembuatan herbisida organik dari bahan lokal dan 2) Metode penggunaan herbisida organik dari bahan lokal. Produk herbisida organik diberi merk "Bio Coco" dan "Bio Allium".

Kata Kunci: Herbisida Organik, Kelompok Tani, Potensi Lokal, Bawang Putih, Air Kelapa, Fermentasi dengan Ragi

### **PENDAHULUAN**

Mitra dalam pendampingan ini adalah Kelompok Tani Sumber Urip-1 berada di Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang Propinsi Jawa Timur, suatu desa yang berada di Timur Laut dari Kota Malang dan berbatasan dengan Kabupaten Probolinggo (Lereng Tengger Gunung Bromo) yang menjadi salah satu sentra produksi pangan organik di Kabupaten Malang.

Pada tahun 2013 Desa Wonorejo mempunyai jumlah penduduk 4.271 dengan jumlah laki-laki 1.928 orang dan perempuan 2.343 orang, sebagian besar bekerja sebagai petani dan peternak.

Dari 1.925 orang petani di Desa Wonorejo sebagian besar (1.254 orang, 65,14%) menjadi petani atau terlibat dalam produksi pangan organik. Pangan organik yang diproduksi yang paling banyak adalah padi dan sayur. Para petani tersebut diorganisasikan dalam Kelompok Tani Sumber Urip-1. Kelompok

Tani Sumber Urip-1 di Desa Wonorejo ini mempunyai eksistensi untuk berkembang di masa-masa mendatang. Hal ini dikarenakan kultur pertanian organik sudah lama dilakukan.

Budidaya pertanian organik telah berjalan dengan baik dan produktif di Desa Wonorejo. Produk organik yang paling banyak dihasilkan adalah padi, kol, kubis, tomat, kacang panjang, bayam, sawi, cabai, dan bawang merah. Petani organik telah menggunakan pupuk organik padat maupun cair dari kotoran sapi dan kompos, tetapi petani masih menghadapi masalah penggunaan herbisida organik.

Kelompok Tani Sumber Urip-1 (KPPO) yang berada di Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang mempunyai tujuan memproduksi pangan organik secara berkelanjutan melalui implementasi pertanian organik.

Pada abad 21 ini, trend pola gaya hidup sehat telah berhasil mendorong berkembangnya pertanian organik secara luas (Prihandarini, 2009). Pertanian

organik merupakan salah satu alternatif menuju pembangunan pertanian yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Tujuan utama dari sistem pertanian organik adalah untuk menghasilkan produk bahan pangan yang aman bagi kesehatan produsen maupun konsumen dan tidak merusak lingkungan. Pengertian organik menurut FAO adalah “ *a holistic production management system which promotes and enhances agroecosystem health, including biodiversity, biological cycles, and soil biological activity*” (suatu system manajemen yang holistik yang mempromosikan dan meningkatkan pendekatan sistem pertanian berwawasan kesehatan lingkungan, termasuk biodiversitas, siklus biologi dan aktivitas biologi tanah. Pertanian organik merupakan suatu sistem pertanian berkelanjutan yang diakui oleh Komisi Eropa (*European Commission*) dan *Agricultural Council* pada Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) tahun 1992 (Jolly, 2000).

Hasil penelitian sebelumnya telah diperoleh bahwa 1) persepsi masyarakat tentang pertanian hortikultura organik identik dengan pertanian sayuran dan buah yang tidak menggunakan pupuk buatan dan pestisida buatan (Budiyanto, 2007). Hasil penelitian Budiyanto (2012) tentang Tipologi Preferensi Konsumen terhadap Produk Pangan Organik di Kota Malang dapat dinyatakan bahwa: 1) Tipe pengambilan keputusan konsumen dalam memilih produk pertanian organik di Kota Malang adalah *economic type* (4%), *psychological type* (13%), *consumer behaviour type* (25%), dan *others type* (58%). Tipe lain-lain sebagian besar karena alasan kesehatan, dan 2) Faktor-faktor yang mempengaruhi konsumen dalam memilih produk pangan organik di Kota Malang adalah faktor sosial (10%), faktor personal (14%), faktor psikologi (19%), faktor kultural (5%), dan faktor lain-lain (52%). Faktor lain-lain sebagian besar karena faktor agama. Dua penelitian ini mengindikasikan bahwa konsumsi produk pangan organik didasari alasan kesehatan.

Permasalahan yang dihadapi oleh Kelompok Tani Sumber Urip-1 yang berada di Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang berangkat dari kendala penggunaan herbisida organik yaitu suplai herbisida organik kadang-kadang tidak lancar dan harganya mahal. Padahal di Desa Wonorejo terdapat potensi hayati yang dapat digunakan bahan pembuatan herbisida organik,

misalnya bawang putih, kulit jengkol, umbi gadung, akar tuba (akar jenu), daun papaya, daun sengon, umbi temu ireng, daun mindri (daun mindi), dan lain sebagainya.

Secara spesifik setelah dilakukan diskusi/musyawarah dengan mitra, maka permasalahan mitra secara konkret dan menjadi prioritas yang harus ditangani adalah sebagai berikut.

- Mitra tidak menguasai metode pembuatan herbisida organik berbasis pada potensi lokal.
- Mitra tidak menguasai metode penggunaan herbisida organik sesuai bahan baku lokal.

## METODE PELAKSANAAN

### Solusi Terhadap Permasalahan Mitra Tidak Menguasai Metode Pembuatan Herbisida Organik Berbasis pada Potensi Lokal

Menurut Batori (2013) beberapa tumbuhan yang dapat digunakan sebagai bahan herbisida organik adalah bawang putih, kulit jengkol, umbi gadung, akar tuba (akar jenu), daun papaya, daun sengon, umbi temu ireng, daun mindri (daun mindi), dan lain sebagainya.

Menurut Zheni (2013) alat dan bahan untuk membuat herbisida organik adalah: 1) Alat : Jerigen ukuran 10 Lt, ember, dan Pisau, 2) Bahan : Air kelapa 5 Lt, Ragi 20 – 30 butir, Bawang putih 300 gr (diiris), Round Up/ Gramoxon 1 Lt. Cara Pembuatan: bahan dicampur dan dimasukkan kedalam jerigen. Simpan selama 30 hari. Setiap 2 hari tutup jerigen dibuka untuk mengeluarkan gas. Herbisida organik juga dapat dibuat dengan bahan 1 liter herbisida merk Round Up / Gramoxon, 2 liter air kelapa, 60 gram deterjen merk apa saja, 10-20 butir ragi tape, 1/2 kg pupuk ZA. Cara membuatnya adalah: 1) Ambil ember atau apa saja untuk wadah mencampur, 2) Masukkan air kelapa dalam ember, 3) Masukkan ragi dan pupuk ZA terus aduk sampai tercampur rata, 4) Masukkan juga deterjen sambil terus diaduk, 5) Terakhir masukan herbisida sambil terus diaduk, dan 6) Bila sudah tercampur simpan selama 30 hari. Setiap 2 hari tutup jerigen dibuka untuk mengeluarkan gas.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka solusi terhadap permasalahan mitra tidak menguasai metode pembuatan herbisida organik berbasis pada potensi lokal adalah dengan melakukan pelatihan pembuatan herbisida organik dari bahan bawang putih dan air kelapa.

## Solusi Terhadap Permasalahan Mitra yang Tidak Menguasai Metode Penggunaan Herbisida Organik Sesuai Bahan Baku Lokal yang Digunakan pada Tanaman Spesifik

Menurut Zheni (2013) penggunaan cairan herbisida organik menggunakan semprot sprayer “solo” dengan dosis 100cc untuk ukuran per tangki sprayer. Usahakan dalam menyemprot lahan yang bergulma, harus basah kena semprot agar cepat herbisida membasmi gulma. Jangan menyemprot diwaktu gerimis atau hujan, ini tidak akan berfungsi seperti yang diharapkan. Usahakan tidak mengenai tanaman budidaya karena bisa jadi tanaman

budidaya tersebut bukan termasuk galur yang resisten herbisida.

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka solusi terhadap permasalahan mitra yang tidak menguasai metode penggunaan herbisida organik sesuai bahan baku lokal yang digunakan pada tanaman spesifik adalah dengan melakukan pelatihan dan pendampingan penggunaan herbisida organik dari bahan lokal (campuran bahan bawang putih dan air kelapa) pada tanaman bayam dan gulmanya.

Setelah dilakukan diskusi/musyawarah dengan mitra, maka solusi permasalahan mitra secara konkret dan menjadi prioritas yang harus ditangani disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Solusi Permasalah Mitra Secara Konkret dan Menjadi Prioritas yang Harus Ditangani

| No | Permasalahan   | Kegiatan Solusi Permasalahan   | Partisipasi Mitra dalam Kegiatan  |
|----|--|--|---|
| 1  | Mitra tidak menguasai metode pembuatan herbisida organik berbasis pada potensi lokal                                   | Pelatihan pembuatan herbisida organik dari bahan lokal (bawang putih dan air kelapa)                   | Berperan aktif dalam penyiapan alat/bahan<br>Berperan aktif sebagai peserta pelatihan               |
| 2  | Mitra tidak menguasai metode penggunaan herbisida organik sesuai bahan baku lokal yang digunakan pada tanaman spesifik | Pelatihan dan pendampingan penggunaan herbisida organik dari bahan lokal (bawang putih dan air kelapa) | Berperan aktif dalam penyiapan alat/bahan Berperan aktif sebagai peserta pelatihan dan pendampingan |

Catatan: Tiap-tiap jenis pelatihan menggunakan pola ToT (*Training of Trainer*) yang diikuti oleh 5 orang petani dari perwakilan Kelompok Tani Sumber Urip-1

Tim pelaksana kegiatan pendampingan kelompok Tani Sumber Urip-1 yang menghadapi masalah penyediaan herbisida organik ini terdiri dari Dosen yang memiliki keahlian yang memadai dan telah berpengalaman dalam bidang pangan organik dari aspek hulu sampai dengan hilir. Ketua Tim merupakan dosen di Pendidikan Biologi FKIP UMM yang mengajar dan menekuni bidang pangan dan gizi. S3 yang bersangkutan juga mengambil konsentrasi Ilmu Gizi di Program Pascasarjana Universitas Airlangga Surabaya. Ketua Tim juga telah banyak melakukan kegiatan pendampingan Tani Sumber Urip-1 di Wilayah Kabupaten Malang. Beberapa karya tulis pengabdian juga relevan dengan program pendampingan ini, diantaranya adalah: 1) Tipologi Penggunaan Pupuk Organik pada Budidaya

Hortikultura di Kota Batu (2009), 2) Pola Pemanfaatan Kotoran Sapi di Kabupaten Malang (2008), dan 3) Persepsi Masyarakat tentang Pertanian Hortikultura Organik di Kabupaten Malang (2007), 4) Tipologi Preferensi Konsumen terhadap Produk Pangan Organik di Kota Malang (2012), 5) IbM Kelompok Tani Sumber Urip-1 yang Menghadapi Masalah Pupuk Organik (2013), dan 6) IbM Kelompok Peternak yang Menghadapi Masalah Kotoran Sapi (2014). Di sisi lain anggota tim merupakan dosen yang menekuni dan mengembangkan Ilmu Kimia dan Lingkungan dengan konsentrasi lingkungan organik yang akan sangat mendukung dalam pelaksanaan pendampingan ini. Bersama-sama dengan Ketua Pelaksana, anggota tim ini juga telah melakukan kegiatan

pendampingan Kelompok Tani Sumber Urip-1 di Wilayah Kabupaten Malang.

Dalam upaya meningkatkan kinerja kegiatan pendampingan pembuatan dan penggunaan herbisida organik ini, maka telah disepakati dan dibangun sinergisme tim dalam bentuk pembagian kerja, pola kooperasi, pola kolaborasi, *morning meeting* pada hari Jum'at setiap minggunya. Ketua tim bertugas menyusun job deskripsi kerja anggota tim dan mahasiswa yang selanjutnya dikaji dan disempurnakan dalam rapat koordinasi. Dalam tingkatan teknis disepakati Ketua Tim bertugas untuk menyiapkan bahan-bahan akademik, pengurusan ijin dan lobi program, serta mengkoordinasikan semua kegiatan.

Anggota Tim bertugas mengkoordinasikan penyiapan alat, bahan, sarana pendukung, serta membangun partisipasi masyarakat/kelompok, terlibat aktif dalam setiap kegiatan, melakukan monitoring dan evaluasi kegiatan. Dalam pelaksanaan kegiatan juga dibantu oleh 6 (Enam) mahasiswa yang sebelumnya terlebih dahulu diberi pembekalan. Di sisi lain secara bersama-sama (Ketua Tim, Anggota Tim, Mahasiswa, Ketua Kelompok Tani, dan Anggota Kelompok Tani) melakukan monitoring dan evaluasi sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Hasil monitoring dan evaluasi tersebut selanjutnya digunakan sebagai landasan dalam upaya meningkatkan kinerja program yang kemudian diikuti dengan redesain program dan redistribusi tugas antara Ketua Tim, Anggota Tim, dan Mahasiswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dalam kegiatan Pendampingan Pembuatan Herbisida Organik di Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang adalah sebagai berikut.

### **Pelatihan Pembuatan Herbisida Organik dari Bahan Lokal**

Peserta : 5 orang anggota Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang

Fasilitator : DR.H.Moch. Agus Krisno B,M.Kes. Drs. Muizuddin,M.Kes.Drs. Samsun Hadi, MS.

Co- Fasilitator : 5 Mahasiswa FKIP-Biologi UMM.  
Tempat : Rumah Ketua Kelompok Tani Sumber Urip-1

Waktu : Senin, 6 Oktober 2014 s/d Sabtu, 8 Nopember 2015 (1 bulan)

Materi : Cara Membuat Herbisida Organik.

Metode : Fasilitator menjelaskan dan mempraktekan cara membuat herbisida organik.Fasilitator mendampingi produksi herbisida organik.

Partisipasi Mitra : Berperan aktif dalam penyiapan alat,bahan, dan tempat Berperan aktif dalam pembuatan herbisida organik

Keberhasilan : 5 orang Mitra PPMI memahami dan dapat melakukan produksi herbisida organik.

### **Pelatihan dan Pendampingan Penggunaan Herbisida Organik dari Bahan Lokal**

Peserta : 10 orang anggota Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang

Fasilitator : DR.H.Moch. Agus Krisno B,M.Kes.Drs. Muizuddin, M.Kes. Drs. Samsun Hadi, MS.

Co-Fasilitator : 5 Mahasiswa FKIP-Biologi UMM.

Tempat : Rumah Ketua Kelompok Tani Sumber Urip I

Waktu : Sabtu, 13 Desember 2014

Materi : *Good Practice* Pelatihan dan Pendampingan Pembuatan, Penggunaan, *Packaging, Labeling* Herbisida Organik.

Metode : Fasilitator menjelaskan *good practice* pelatihan dan pendampingan pembuatan, penggunaan, *packaging, labeling*, dan *marketing* Herbisida Organik.

Partisipasi Mitra : Berperan aktif dalam penyiapan tempat, fasilitas pendukung. Berperan aktif sebagai peserta deseminasi

Keberhasilan : 10 orang Mitra PPMI memahami dan tertarik mengimplementasikan *good practice* pelatihan dan pendampingan pembuatan, penggunaan, *packaging, labeling*, dan *marketing* Herbisida Organik.

## Deseminasi *Best Practice / Goods Practice* Pembuatan dan Penggunaan Herbisida Organik dari Bahan Lokal

Peserta : 5 orang anggota Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang

Fasilitator : DR.H.Moch. Agus Krisno B, M.Kes. Drs. Muizuddin, M.Kes. Drs. Samsun Hadi, MS.

Co-Fasilitator : 5 Mahasiswa FKIP-Biologi UMM.

Tempat : Lahan Kelompok Tani Sumber Urip I

Waktu : Senin 10 Nopember 2014 s/d Sabtu, 29 Nopember 2014 (3 Minggu)

Materi : Cara Menggunakan Herbisida Organik.

Metode : Fasilitator menjelaskan dan mempraktekan cara menggunakan herbisida. Fasilitator mendampingi penggunaan herbisida organik.

Partisipasi Mitra : Berperan aktif dalam penyiapan alat, bahan, dan lahan. Berperan aktif dalam penggunaan herbisida organik

Keberhasilan : 5 orang Mitra PPMI memahami dan dapat menggunakan herbisida organik.



Gambar 1. Proses Pembuatan Herbisida Organik



Gambar 2. Proses Penggunaan Herbisida Organik



Gambar 3. Penyerahan Produk Herbisida Organik ke Ketua Kelompok Tani Sumber Urip-1

Pada pertanian sebelum revolusi hijau, peran mikroba teramat penting dalam pasokan nutrisi tanaman, dan keduanya amat terkait, sampai peran mikroba digantikan oleh herbisida anorganik yang serba instan (Nasahi, 2010).

Padahal peran mikroba tidak sekedar sebagai penyuplai nutrisi bagi tanaman namun masih banyak peran lain yang dimainkannya dalam lingkungan ekosistem. Untuk mengembalikan suatu produktivitas pertanian, dilakukan upaya untuk mengembalikan kondisi tanah. Upaya tersebut diantaranya adalah dengan adanya pasokan mikroba menguntungkan ke dalam lahan dan pasokan bahan organik yang memadai. Pasokan mikroba tanpa disertai pasokan bahan organik hanya akan memberikan kemajuan sementara saja, karena mikroba sangat butuh bahan organik yang cukup. Dengan adanya peningkatan kuantitas mikroba di dalam tanah diharapkan kondisi tanah akan pulih dan akan mendukung produktivitas pertanian (Faqihhudin, 2014).

Bahan organik memainkan peranan yang cukup besar di dalam adsorpsi herbisida di dalam tanah. Adsorpsi herbisida oleh bahan organik mempengaruhi perilaku beberapa herbisida di dalam tanah yaitu aktivitas biologi, persistensi, biodegradasi, dan pencucian serta penguapan. Informasi bagaimana perilaku herbisida akibat pemberian bahan organik yang berbeda merupakan dasar dari efektifitas herbisida untuk menekan laju suatu pertumbuhan gulma (Adnan, 2012).

Kehadiran gulma disekitar tanaman budidaya tidak mampu dihindari lagi terutama bila suatu lahan pertanian tersebut juga tidak dikendalikan. Pertumbuhan gulma memerlukan persyaratan

tersendiri seperti tanaman lainnya, dengan persyaratan tumbuh yang sama atau hampir sama, antara gulma dan tanaman yang budidaya dapat mengakibatkan terjadinya asosiasi antara gulma yang ada disekitar tanaman itu. Gulma yang berasosiasi ini akan berkompetisi untuk memperebutkan sumber daya tumbuh yang dibutuhkan, terutama apabila jumlahnya sangat terbatas bagi keduanya (Adnan, 2012).

Herbisida merupakan bahan atau senyawa kimia yang keutamaannya digunakan untuk suatu penghambat pertumbuhan tumbuhan atau untuk mematikan pertumbuhan tanaman. Herbisida yang digunakan dalam pengendalian gulma pada lahan pertanian menurut waktu aplikasinya dibedakan menjadi :

- Herbisida pra-pengolahan tanah adalah jenis herbisida yang diaplikasikan pada lahan sebelum lahan tersebut diolah dan ditumbuhi gulma dengan tujuan membersihkan lahan sebelum dilakukannya proses pengolahan pada tanah, contohnya adalah herbisida dengan bahan aktif paraquat (Ngawit, 2012).
- Herbisida pra-tanam adalah herbisida yang diaplikasikan pada lahan setelah dilakukan pengolahan tanah dan sebelum lahan tersebut ditanami tanaman budidaya dengan tujuan untuk mengendalikan serta mencegah suatu biji maupun organ perbanyakan dari vegetatif gulma lainnya yang muncul berkat proses pembalikan tanah ke permukaan tumbuh di lahan, contohnya adalah herbisida dengan bahan aktif EPTC dan triazin (Ngawit, 2012).
- Herbisida pra-tumbuh adalah herbisida yang diaplikasikan setelah lahan ditanami tapi sebelum tanaman dan gulma tumbuh di lahan tersebut dengan tujuan menekan pertumbuhan dari gulma yang akan tumbuh ketika bersamaan dengan tumbuhnya tanaman pada budidaya, contohnya herbisida dengan bahan aktif nitralin (Ngawit, 2012).
- Herbisida pasca tumbuh adalah herbisida yang diaplikasikan pada lahan setelah tanaman yang dibudidayakan tumbuh pada lahan tersebut dengan tujuan menekan keberadaan gulma setelah tanaman yang sudah dibudidayakan tumbuh, contohnya adalah herbisida dengan

bahan aktif propanil, glyphosate, dan dalapon (Ngawit, 2012).

Berdasarkan tipe translokasi dalam tubuh suatu gulma, herbisida dibedakan menjadi herbisida kontak dan herbisida sistemik (Riadi, 2011).

#### • Herbisida Kontak

Herbisida kontak adalah jenis suatu herbisida yang dapat mengendalikan gulma dengan cara mematikan bagian dari gulma yang terkena atau terkontak langsung dengan herbisida. Herbisida kontak tidak ditranslokasikan atau tidak diserap dan dialirkan dalam tubuh gulma. Semakin banyak bagian gulma yang berkontak langsung dengan herbisida, akan semakin baik dan lebih efektif penggunaan herbisida kontak. Oleh sebab itulah, maka herbisida ini memang sering diaplikasikan dengan jumlah larutan semprot yang banyak yakni antara 600 sd 800 liter per ha dengan tujuannya adalah agar seluruh permukaan tubuh gulma terbasahi. Herbisida kontak kurang efektif jika diaplikasikan untuk mengendalikan gulma yang mempunyai organ perbanyakan di dalam tanah, seperti teki dan alang-alang. Hal tersebut dikarenakan bagian tanaman di dalam tanah tidak akan mati. Herbisida kontak memiliki kelebihan berupa daya kerjanya yang lebih cepat terlihat. Herbisida kontak umumnya diaplikasikan sebagai herbisida pasca tumbuh melalui tajak gulma (Riadi, 2011).

#### • Herbisida Sistemik

Herbisida sistemik adalah jenis herbisida yang dialirkan atau ditranslokasikan dari bagian tubuh gulma yang terkontak pertama kali ke seluruh bagian gulma tersebut. Translokasi biasanya akan menuju titik tumbuh karena pada bagian tersebut metabolisme tumbuhan paling aktif berlangsung. Herbisida ini dapat diaplikasikan melalui tajak atau melalui bagian tanah. Herbisida sistemik diaplikasikan melalui tajak seperti herbisida glifosat, sulfosat, dan 2,4-D ester berlangsung secara simpatik atau melalui jaringan hidup dengan pembuluh utama floem bersamaan dengan translokasi fotosintesis. Sedangkan herbisida sistemik yang diaplikasikan melalui tanah seperti ametrin, atrazin, metribuzin, 2,4-D amin, dan diuron,

ditranslokasikan secara apoplastik atau melalui jaringan mati dengan pembuluh utama xilem bersama aliran masa gerakan air dan hara dari tanah ke daun dengan bantuan suatu proses transpirasi. Herbisida sistemik ada yang bersifat selektif seperti ametrin, 2,4-D, diuron, dan kloromazon, ada juga yang bersifat nonselektif seperti glifosat, sulfosat, dan imazapir (Riadi, 2011).

Bangun (dalam Rizal, 2006) mengemukakan, bahwa secara keseluruhan apabila gulma pada lingkungan tumbuh tanaman tidak dikelola dengan baik, maka gulma menurunkan hasil sebesar 18%-68%, tergantung dari kultivar yang memang digunakan, kesuburan tanah dan jenis gulma. Pemberian bahan organik dalam media suatu perakaran akan dapat memberikan aerasi yang baik dan kemampuan untuk mengikat air dan unsur hara tinggi, sehingga sesuai untuk pertumbuhan tanaman dan akan meningkatkan aktifitas mikroorganisme tanah.

Usaha peningkatan produksi pertanian tidak hanya dilakukan melalui pemupukan saja tetapi juga melalui upaya yaitu perlindungan tanaman agar tanaman bebas dari gulma. Untuk pemberantasan gulma tersebut salah satunya yaitu adalah dengan menggunakan berbagai jenis zat kimia yang disebut dengan herbisida yang sering digunakan oleh petani umumnya. Akan tetapi penggunaan herbisida telah banyak menimbulkan dampak negatif, baik itu bagi kesehatan manusia maupun bagi kelestarian lingkungan. Oleh karena itu, proses untuk mengurangi dampak penggunaan herbisida sendiri dapat dilakukan dengan cara menggunakan herbisida alami atau insektisida yang berasal dari tubuh tumbuhan sendiri (herbisida organik/ bioherbisida).

Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang adalah salah satu desa yang memiliki banyak tanaman budidaya, seperti kubis, mawar, tomat, cabai dan lain-lain. Apabila pengendalian gulma diabaikan sama sekali, maka kemungkinan besar usaha tanaman budidaya itu akan dapat rugi total. Pengendalian gulma yang tidak cukup pada awal pertumbuhan tanaman dalam perkebunan akan memperlambat pertumbuhan dan masa sebelum panen (Nasahi, 2010).

Persaingan antara gulma dengan suatu tanaman yang kita usahakan dalam mengambil unsur-unsur hara dan air dari dalam tanah dan penerimaan cahaya matahari untuk suatu proses fotosintesis,

menimbulkan kerugian-kerugian dalam proses produksi baik kualitas maupun kuantitas. Cramer (1975) menyebutkan suatu kerugian berupa penurunan produksi dari beberapa tanaman adalah sebagai berikut: padi 10,8 %; sorgum 17,8 %; jagung 13 %; tebu 15,7 %; coklat 11,9 %; kedelai 13,5 % dan kacang tanah 11,8 % (Rizal, 2006).

“Bio-Allium” merupakan salah satu jenis herbisida yang selain menggunakan bahan organik juga terdapat penerapan dari teknologi mikroba itu sendiri. Herbisida “Bio-Allium” juga dapat digunakan untuk menekan suatu pertumbuhan gulma disekitar tanaman yang tidak dapat dihindari karena gulma ini dapat berkompetisi untuk memperebutkan sumberdaya tumbuh dari tumbuhan yang dibutuhkan (Permadi, 2013).

Dalam proses memproduksi Herbisida Organik “Bio-Allium” tidak mengeluarkan modal yang banyak. Bahan yang digunakan berbasis kearifan lokal Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang. Herbisida organik “Bio-Allium” sangatlah ekonomis bagi masyarakat sehingga dapat memotong potensi tingginya pengeluaran. Bahan herbisida yang mulanya hanya 1 liter dapat bertambah menjadi 6 liter ketika ditambahkan dengan Produk “Bio-Allium”.

Penggunaan “Bio-Allium” ini yaitu untuk bahan berbasis Gramaxon yaitu memasukkan 150 ml sampai 200 ml “Bio-Allium” dalam kompresor 16 liter dan tambahkan air sampai penuh, sedangkan untuk bahan berbasis Round up memasukkan 300 ml “Bio-Allium” dalam kompresor 16 liter dan tambahkan air sampai penuh.

Respon dari kelompok tani terhadap penyuluhan herbisida organik “Bio-Allium” ini sangat baik dan dapat diterima oleh Kelompok Tani Sumber Urip 1, mereka juga terlihat begitu antusias terhadap *ice breaking* yang telah kami berikan. Herbisida organik “Bio-Allium” ini dapat mengatasi masalah gulma yang secara langsung dapat menghambat tumbuhnya tanaman budidaya di Desa Wonorejo, Kecamatan Poncokusumo. Bahan-bahan yang digunakan dalam proses pembuatan herbisida organik “Bio-Allium” cukup banyak dijumpai di daerah sekitar dan sangat mudah untuk dijangkau.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

- Melalui serangkaian kegiatan pelatihan, pendampingan pembuatan dan penggunaan herbisida organik di Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, maka mitra PPMI telah menguasai:
  - Metode pembuatan herbisida organik dari bahan lokal.
  - Metode penggunaan herbisida organik dari bahan lokal.
- Produk herbisida organik diberi merk "Bio Coco" dan "Bio Allium".

### Saran

Berdasarkan hasil kegiatan pelatihan, dan pendampingan pembuatan dan penggunaan herbisida organik di Kelompok Tani Sumber Urip-1 Desa Wonorejo Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang, maka dalam upaya lebih mengoptimalkan kemanfaatan program untuk mitra dapat disarankan untuk segera melakukan:

- Pendampingan pemasaran herbisida organik dari bahan lokal melalui jejaring sosial (FB dan Twitter), pedagang tanaman hias dan kelompok tani organik.
- Perancangan dan pendampingan analisis ekonomi produksi herbisida organik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, dkk. 2012. **Aplikasi Beberapa Dosis Herbisida Glifosat Dan Paraquat Pada Sistem Tanpa Olah Tanah (Tot) Serta Pengaruhnya Terhadap Sifat Kimia Tanah, Karakteristik Gulmadan Hasil Kedelai.** Jurnal Agrista. 16 (3) : 135-145
- Batori, Imam. 2013. **Bahan Nabati Herbisida Organik.** Publisia. Jakarta.
- Bayan, Adi. 2003. *Pelabelan dalam Produk Industri.* Cendekia. Surabaya.
- Budiyanto MAK, 2007. **Persepsi Masyarakat tentang Pertanian Hortikultura Organik di Kabupaten Malang.** Laporan Penelitian, Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.

- Faqihudin, M.D., dkk. 2014. **Penggunaan Herbisida IPA-Glifosat terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Residu pada Jagung.** Ilmu Pertanian 17 (1) : 1-12
- Jolly, D. 2000. **From Cottage Industry to Conglomerates: The Transformation of the US Organic Food Industry.** New York: Original Press.
- Nasahi, C. 2010. **Peran Mikroba Dalam Pertanian Organik.** Bandung: Universitas Padjajaran.
- Ngawit. K. 2012. Jurnal Online : **Degradasi Herbisida Turunan 2,4-D Amine Oleh Bakteri Pelarut Fosfat Dan Efek Residunya Terhadap Bawang Merah Yang Diberi Pupuk Kandang.** NTB: Universitas Mataram
- Permadi, 2013. **Kajian Pupuk Majemuk Npk (30-6-8) Dan Pupuk Organik Kujang pada Padi Sawah Varietas Inpari 13 Di Daerah Pengairan Setengah Teknis Di Purwakarta.** Agrin 17 (1) : 14-21
- Prihandarini R, 2009. **Potensi Pengembangan Pertanian Organik.** Jakarta: Departemen Pertanian, Sekjen Maporina.
- Riadi, 2011. **Herbisida dan Aplikasinya.** Makassar : Universitas Hasanuddin
- Rizal. 2006. **Pengaruh Berbagai Bahan Organik Dan Aplikasi Herbisida Metolachlor Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kedelai.** J.Agroland 13(3) : 228-233
- Zheni, Rudi, .2013. **Cara Penggunaan Cairan Herbisida Organik.** Erlangga. Jakarta.