

PKM Kelompok Tani Parang Lompoo Pada Teknologi Tepat Guna “Alat Ukur Kesuburan Tanah” Di Tombolopao

Nurlina¹, Rahmi^{2*}, Hilmi Hambali¹

¹Fakultas Ilmu Keguruan dan Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Makassar, Sulawesi Selatan

²Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah Makassar, Sulawesi Selatan

Email: rahmiperikanan@unismuh.ac.id*

ABSTRAK

Keberhasilan dalam pertanian sangat dipengaruhi oleh faktor kesuburan tanah, namun sebagian besar petani yang masih mengabaikan hal tersebut. Salah satu faktor yang menyebabkan petani gagal panen diantaranya penggunaan pupuk buatan serta input lainnya secara terus menerus dalam jangka panjang. Dampak dari penggunaan secara terus menerus menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air, dan cepat menjadi asam yang mengakibatkan kesuburan tanah menurun. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan para petani tentang penerapan teknologi tepat guna berupa alat pengukur kesuburan tanah yang sederhana, efektif dan efisien yang dapat digunakan petani untuk mengukur tingkat kesuburan tanah yang di kelolanya, meningkatkan produktifitas dan kesejahteraan para petani dan mengoptimalkan potensi pertanian daerah setempat sehingga dapat menjadi salah satu daerah sentra pangan. Kegiatan pengabdian dilaksanakan di kecamatan Tombolopao kabupaten Gowa Sulawesi Selatan oleh tim PKM bersama Kelompok Tani Parang Lompoo. Metode pendekatan yang ditawarkan adalah pendekatan partisipatori melalui penyelenggaraan inservice berupa pelatihan dan pendampingan. Luaran yang dihasilkan berupa teknologi alat ukur kesuburan tanah yang sederhana, efektif dan efisien dalam proses pengukuran kesuburan tanah yang diharapkan dapat meningkatkan omzet pada mitra, peningkatan pemahaman dan keterampilan masyarakat serta peningkatan kuantitas dan kualitas produk.

Kata kunci : *Teknologi Tepat Guna, Alat Ukur Kesuburan Tanah, Petani*

ABSTRACT

Soil fertility factors greatly influence success in agriculture, but most farmers still ignore this. One of the factors that cause farmers to fail their crops is artificial fertilizers and other inputs continuously in the long term. The impact of continuous use causes the soil to harden quickly, less able to store water, and promptly becomes acidic, which results in decreased soil fertility. Community service activity aims to increase farmers' knowledge about the application of appropriate technology in the form of a simple, effective and efficient soil fertility measuring device that can be used by farmers to measure the level of soil fertility under management, increase productivity and welfare of farmers and optimize agricultural potential in the local area that it can become one of the food centers.. Community service activities were carried out in the sub-district of Buttonopao, Gowa Regency, South Sulawesi by the PKM team, the Parang Lompoo Farmer Group.. The approach method offered is a participatory approach through the implementation of service in training and mentoring. The output produced is in the way of a simple, effective and, efficient noun string in measuring soil fertility which, is expected to increase turnover to partners, improve community understanding and skills and increase the quantity and quality of products.

Keywords: *Appropriate Technology, Soil Fertility Measurement Tools, Farmers*

PENDAHULUAN

Keberhasilan pertanian sangat dipengaruhi oleh faktor kesuburan tanah, tetapi sebagian besar petani masih mengabaikan hal tersebut. Salah satu faktor yang menyebabkan petani gagal panen diantaranya penggunaan pupuk buatan serta input lainnya secara terus menerus dalam jangka panjang yang akan menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air, dan cepat menjadi asam. Kondisi demikian menyebabkan kesuburan tanah menurun, yang berdampak buruk terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman petani.

Seperti halnya kondisi pertanian di Tombolopao Kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa masih banyak yang mengabaikan tingkat kesuburan lahan yang dikelola oleh petani sehingga terkadang hasil pertanian kurang meningkat dan omzet penjualan sedikit. Berdasarkan data kementerian pertanian tahun 2017 stok cadangan hasil pertanian mengalami penurunan yang cukup signifikan hal tersebut disebabkan karena terjadinya gagal panen.



Gambar 1. Kondisi Tanaman di Tombolopao

Berdasarkan hasil pengamatan tim dan wawancara langsung dengan petani di kecamatan Tombolopao Kabupaten Gowa bahwa mereka menanam tanaman tanpa memperhatikan tingkat kesuburan tanah dan hanya mengandalkan lahan yang bersih tanpa mengetahui unsur hara tanah tersebut. Sehingga tumbuh tanaman kurang subur. Akibatnya, hasil produksi menurun dan omzet penjualan berkurang.

Dengan demikian diperlukan teknologi tepat guna yang sederhana, efektif, efisien dan ramah lingkungan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah sehingga meningkatkan produktivitas tanaman petani. Alternatif yang dilakukan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah sehingga dapat meningkatkan kualitas produktifitas tanaman adalah menggunakan alat pengukur kesuburan tanah yang sederhana.

Kelompok tani Parang Lompoa hanya mengandalkan lahan yang telah dibersihkan dari rumput tanpa memperhatikan tingkat kesuburan tanah, sehingga berdampak kepada hasil produksi petani yang kurang melimpah. Hal ini disebabkan petani tidak memperhatikan tingkat kesuburan unsur hara tanah yang mengakibatkan kurangnya omzet penjualan hasil pertanian dan terkadang gagal panen. Hal inilah yang menjadi pemicu pelaksanaan kegiatan pengabdian tim PKM bersama mitra dalam menyelesaikan permasalahan prioritas selama pelaksanaan PKM ini. Inovasi teknologi baru yang sederhana, efektif, efisien dan ramah lingkungan alat pengukur kesuburan tanah bagi petani di daerah mitra. Dengan alat tersebut petani dapat mengukur tingkatan kesuburan lahan

yang dikeloah. Sehingga petani tidak takut lagi gagal panen. Disamping itu petani juga dapat memperhatikan tingkat kesuburan unsur hara tanah dari lahan yang dikelola, sehingga hasil produksi petani melimpah dan omzet penjualan hasil pertanian meningkat pesat

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan program ini adalah melalui pendekatan partisipatori. Dalam artian tim pengusul dan mitra secara proaktif terlibat dalam setiap kegiatan. Selain itu, pendekatan solusi yang digunakan untuk memecahkan dua permasalahan pokok yang dihadapi mitra adalah penyelenggaraan *inservice* berupa pelatihan dan pendampingan. Target utama pelatihan adalah pelatihan pembuatan alat pengukur kesuburan tanah yang efektif dan efisien digunakan oleh para petani di kecamatan Tombolopao kabupaten Gowa. Diperlukan koordinasi yang intensif antara mitra dengan tim pelaksana kegiatan PKM yang dilakukan dalam merencanakan dan pelaksanaan seluruh kegiatan, baik pelatihan maupun pendampingan. Partisipasi para petani sebagai mitra dalam pelaksanaan PKM ini secara intensif berperan aktif mulai dari tahap persiapan (awal) kegiatan hingga akhir kegiatan. Lebih rinci dapat diuraikan partisipasi mitra dalam PKM ini adalah sebagai subjek pelaksanaan program (sumber informasi permasalahan yang menjadi kendala dan hambatan dalam pengolahan lahan petani, terlibat langsung bersama tim dalam menjustifikasi permasalahan prioritas serta solusi terbaik yang paling mungkin diterapkan di tempat mitra, mitra berperan sebagai subjek pelaksana yang menerapkan (mengimplementasikan) solusi pemecahan masalah yang telah disepakati)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan ini dilakukan terkait pengenalan alat ukur kesuburan tanah. Anggota kelompok tani diberikan gambaran mengenai penerapan teknologi tepat guna berupa teknologi alat ukur kesuburan tanah yang efektif dan efisien. Pada kegiatan ini memperlihatkan gambaran penuh tentang teknologi alat ukur kesuburan tanah yang akan dibuat sehingga dapat dipahami dengan baik



Gambar 2. Sosialisasi PKM Teknologi Alat Ukur Kesuburan Tanah

Pelatihan pembuatan alat ukur kesuburan tanah tersebut. Pada kegiatan ini tim bersama dua orang teknisi memperlihatkan secara langsung kepada anggota kelompok tani Parang Lompoa cara pembuatan alat kesuburan tanah. Pada kegiatan ini juga beberapa anggota kelompok tani Parang Lompoa akan diberikan kesempatan untuk ikut membuat alat kesuburan tanah tersebut. Tahap ini memakan waktu 2 hari karena dilakukan sampai alat tersebut selesai dan siap digunakan



Gambar 3. Pemotongan bahan, pembuatan alat dan pemasangan colokan listrik dan alat kesuburan tanah yang telah dibuat

Setelah alat yang didesain selesai, maka dilakukan uji coba. Kegiatan uji coba ini dilakukan oleh ketua, anggota tim dan dua orang mahasiswa. Uji coba alat dilakukan untuk mengetahui cara kerja alat tersebut serta melihat kualitas sampel yang telah diambil dari salah satu tanah merah dari anggota kelompok tani Parang Lompoa yang digunakan dalam proses pengukuran kesuburan tanah dibandingkan dengan tanah humus. Pada kegiatan ini, tim akan memastikan bahwa alat ini dapat berfungsi dengan baik ketika digunakan langsung oleh masyarakat. Selain itu kendala yang diperoleh pada saat uji coba akan diatasi dengan baik sehingga dapat dimanfaatkan secara optimal pada saat diimplementasikan langsung ke masyarakat



Gambar 4. Uji Coba Alat dengan Tanah Merah dan Humus

Pembahasan

Proses penggunaan alat ukur kesuburan tanah akan membantu petani dalam mengetahui tingkat kesuburan tanah. Alat ini terdiri dari beberapa komponen penyusun yaitu pitingan lampu, lampu bohlam, kabel, ruji sepeda atau paku, pipa paralon atau kayu. Penggunaan alat ini sangat sederhana, langkah *pertama* mengambil segenggam tanah dari lahan yang akan kita uji, masukkan kedalam gelas dan tambahkan air murni/air mineral sampai macak-macamak. Aduk-aduk sampai merata (homogen); *kedua* ambil alat penguji kesuburan tanah pasang lampu bohlam dan masukkan ruji sepeda atau paku; *ketiga* tancapkan ujung alat penguji kesuburan tanah kedalam gelas yang

berisi tanah yang akan kita uji; *keempat* semakin terang nyala lampu berarti semakin subur tanah yang kita uji namun jika nyala lampu redup atau bahkan tidak menyala sama sekali kita harus menambahkan pupuk organik ke lahan kita agar kesuburannya bisa kembali.

Alat ini akan sangat membantu petani untuk mengukur tingkat kesuburan tanahnya yang digarap sebab alat yang digunakan sangat sederhana dan tidak mengeluarkan banyak biaya dalam pembuatannya. Petani tidak lagi mengandalkan lahan yang telah dibersihkan saja yang tingkat kesuburan tanahnya tidak diketahui, namun petani juga mampu mengukur tingkat kesuburan tanahnya. Dengan alat ini hasil pertanian akan melimpah karena para petani telah memperhatikan tingkat kesuburan unsur hara tanah yang telah dikelola sehingga omzet petani meningkat dan petani tidak lagi takut gagal panen dengan adanya alat ini.

Kesuburan tanah merupakan gambaran tentang status ketersediaan unsur hara dalam tanah secara berimbang untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Seperti halnya pada uji coba alat kesuburan tanah yang telah dibuat oleh kelompok tani Parang Lompoa. Uji coba sampel tanah yang akan dideteksi tingkat kesuburan menggunakan tanah merah dan tanah humus dengan menancapkan alat kesuburan tanah sampai bohlam pada alat tersebut menyala terlihat seperti pada Gambar 4.

Pengujian pertama dilakukan dengan menancapkan alat kesuburan tanah yang telah dipasangi bohlam 5 Watt pada tanah merah, berdasarkan pengamatan terlihat pada nyala bohlam tersebut redup karena tanah memiliki unsur hara rendah, miskin unsur makro, mikro, pH rendah serta kandungan Al dan Fe tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa tanah tersebut tidak subur atau kurang baik untuk melakukan penanaman di tanah tersebut. Untuk meningkatkan status kesuburan tanah merah dapat dilakukan pemberian bahan organik tanah (pupuk organik tanah) sehingga tanah tersebut kembali subur. Hal ini sejalan dengan penelitian Basuki (2009) Penelitian tentang status kesuburan tanah telah dilakukan pada 10 (sepuluh) desa yang tersebar di 5 (lima) kecamatan di Kabupaten Kotawaringin Barat, Propinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilakukan dengan pengambilan sampel tanah di lapangan yang dilanjutkan dengan analisis tanah di laboratorium. Secara umum status kesuburan tanahnya tergolong rendah dengan faktor pembatas kesuburan berupa rendahnya KB dan rendahnya K-tersedia, serta untuk beberapa sampel tanah juga memiliki faktor pembatas kesuburan tanah berupa KTK, C-organik dan P-tersedia yang rendah. Untuk semua sampel tanah memerlukan perbaikan berupa peningkatan KB dan peningkatan K-tersedia. Upaya ini bisa dilakukan dengan melakukan pemberian pupuk kalium disertai dengan pemberian kapur yang dapat menggunakan baik kapur kalsit (CaCO_3) maupun dolomit ($\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$). Disamping itu sesuai dengan faktor pembatas lain yang juga dimiliki oleh masing-masing sampel tanah, maka untuk sejumlah sampel tanah juga memerlukan perbaikan peningkatan P-tersedia, peningkatan kadar C-organik dan perbaikan/peningkatan KTK. Hal ini antara lain dapat dilakukan dengan memberikan pemupukan P dan penambahan bahan organik tanah misalnya dengan pemberian pupuk organik tanah.

Pengujian kedua dilakukan dengan menancapkan alat kesuburan tanah yang telah dipasangi bohlam 5 Watt pada tanah humus, berdasarkan pengamatan terlihat pada nyala bohlam tersebut terang karena tanah memiliki kadar hara tinggi, kadar pH netral, kaya dengan biota tanah serta mengandung unsur mineral sehingga dapat disimpulkan bahwa tanah tersebut sangat subur dan layak untuk melakukan penanaman di tanah humus tersebut.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih kepada Ristekdikti melalui skema Simlitabmas atas pendanaan Program Kemitraan Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Makassar, Kelompok tani parang Lompoa, dan mahasiswa yang ikut terlibat dalam pelaksanaan pengabdian ini

KESIMPULAN

Kegiatan PKM yang telah dilaksanakan dapat berjalan 100% pada kelompok tani Parang Lompoa Kecamatan Tombolopao Kab. Gowa melalui sosialisasi teknologi tepat guna alat ukur kesuburan tanah dengan melatih anggota kelompok tani dalam pembuatan alat ukur kesuburan tanah serta melakukan uji coba teknologi tepat guna alat ukur kesuburan tanah. Melalui Program Kemitraan Masyarakat diharapkan pendampingan dan pengawasan harus dilakukan dapat dilakukan secara berkala dan berkelanjutan sehingga dapat menjadi contoh bagi kelompok tani lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik, 2016. Statistik Pertanian Hortikultura Kabupaten Gowa. Statistik Pertanian
Badan Pusat Statistik, 2017. Statistik Pertanian Hortikultura Kabupaten Gowa. Statistik Pertanian.
Basuki. 2009. Evaluasi Status Kesuburan Tanah Podsolik Merah Kuning pada Beberapa Desa di
Kabupaten Kotawaringin Barat, Kalimantan Tengah. Jurnal AGRIFEAT. Vol 10(2). 87 – 93.
Laporan Tahunan Kementerian Pertanian Tahun 2017. Biro Perencanaan Tahun 2018. Kabupaten
Gowa
<https://kabartani.com/cara-membuat-alat-ukur-kesuburan-tanah-sederhana-dengan-menggunakan-peralon-dan-bohlam.html>. Diakses pada tanggal 06 September 2019
<https://8villages.com/full/petani/article/id/5b34be3a63797f4a2f3132a9>. Diakses pada tanggal 06 September 2019