



## PELATIHAN PENGGUNAAN PERANGKAT UJI TANAH SAWAH PADA SEKOLAH LAPANG KABUPATEN PASAMAN BARAT

Emni Salvia Putri<sup>a</sup>, Lilian Safitri<sup>b</sup>,

<sup>a</sup>Penyuluh Pertanian Dinas Tanaman Pangan, Hortikultura dan Peternakan  
Kabupaten Pasaman Barat Provinsi Sumatera Barat

<sup>b</sup>Widyaiswara Balai Pelatihan Pertanian Jambi, Provinsi Jambi  
email: [liliansafitri2019@gmail.com](mailto:liliansafitri2019@gmail.com)

---

Naskah diterima; Agustus 2022; direvisi dan setuju November 2022; publikasi online Juli 2023

---

### Abstrak

Untuk meningkatkan produksi pangan, Kementerian Pertanian melalui berbagai program melakukan kegiatan yang dapat mendukung usahatani sehingga meningkatkan ketahanan pangan. Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu wilayah yang terus berupaya meningkatkan produksi tanaman terutama padi, diantaranya Kabupaten Pasaman Barat. Dalam upaya tersebut, Kementerian Pertanian memberikan alat berupa perangkat uji tanah kepada petugas lapangan untuk dapat diaplikasikan di lapangan. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai penggunaan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) bagi petani di Desa Tanjung Durian Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat. Kegiatan ini dilaksanakan dalam bentuk pemberian materi serta praktek di lapangan. Selain itu juga dilakukan sesi tanya jawab terkait masalah yang ditemukan petani di lapangan. Dari hasil kegiatan dapat disimpulkan bahwa petani sangat antusias selama kegiatan baik dalam penerimaan materi maupun praktek langsung.

**Kata kunci:** Pelatihan, pendampingan, perangkat uji tanah sawah (PUTS), Pasaman Barat, sekolah lapang

### Abstract

*To increase food production, the Ministry of Agriculture through various programs carries out activities that can support farming so as to increase food security. West Sumatra Province is one of continues to increase crop production, especially rice, one of which is Pasaman Regency. In this effort, the Ministry of Agriculture provides equipment in the form of soil testing equipment to field officers to be applied in the field. This activity aims to provide knowledge about the use of Rice Field Soil Test Equipment (PUTS) for farmers in Tanjung Durian Village, Gunung Tuleh District, West Pasaman Regency. This activity is carried out in the form of providing material and practice in the field. In addition, there was also a question and answer session related to problems found by farmers in the field. From the results of the activity, it can be concluded that the farmers were very enthusiastic during the activity, both in receiving material and in direct practice.*

**Keywords:** Field schools, mentoring, paddy soil testing equipment (PUTS), training, West Pasaman,

### A. PENDAHULUAN

Tanaman padi sawah merupakan salah satu tanaman yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia, termasuk di Provinsi Sumatera Barat, salah satunya di Kabupaten Pasaman Barat. Menurut BPS Kabupaten Pasaman (2022)

luas lahan yang ditanami padi pada tahun 2021 mencapai 28.220,58 ha dengan hasilnya mencapai 129.629,39 ton (45,93 kwintal/ha). Hasil ini meningkat dari tahun sebelumnya yang hanya 45 kwintal/ha. Namun peningkatan hasil ini tidak terlalu signifikan, hanya sekitar 2%.

Dalam kegiatan budidaya padi sawah, banyak hal yang perlu diperhatikan terkait kesuburan tanah dan keseimbangan pupuk. Menurut Hadjowigeno (2004) agar tanah tetap subur maka unsur hara di dalam tanah harus seimbang, terutama unsur hara makro seperti nitrogen, fosfor, dan kalium di samping unsur hara esensial lainnya. Di lapangan, petani kesulitan dalam menentukan tingkat ketersediaan hara di lahan mereka terutama lahan sawah.

Aplikasi pemupukan yang dilakukan secara terus-menerus pada lahan sawah yang dikelola secara modern akan mempengaruhi kesuburan tanah. Petani di desa ini biasanya mengaplikasikan pupuk tidak efektif. Biasanya pupuk Urea diberikan dengan cara disebar langsung pada lahan dengan jumlah lebih dari 300 kg/ha/musim tanam, hal yang sama juga dalam aplikasi pupuk P dalam bentuk TSP/SP-36 dan pupuk KCl. Hal ini tentunya berpengaruh terhadap ketersediaan hara di dalam tanah sawah.

Kelompok mitra dalam kegiatan merupakan petani yang tergabung dalam sekolah lapang. Saat ini belum mengetahui cara pengelolaan hara dan aplikasi pupuk yang seimbang untuk lahan mereka. Kementerian Pertanian melalui sekolah lapang memberikan fasilitas berupa perangkat uji tanah sawah (PUTS) dalam meningkatkan kinerja penyuluh pertanian dalam mentransfer pengetahuan mengenai pengelolaan lahan sawah.

Perangkat uji tanah sawah (PUTS) merupakan salah satu alat yang dikeluarkan oleh Balai Penelitian Tanah Bogor yang ditujukan untuk petani dan masyarakat lain yang membutuhkan agar mudah dalam menganalisa kesuburan tanah sawah secara kualitatif di lapangan dengan harapan hasil analisa mendekati hasil kuantitatif pengukuran yang dilakukan di laboratorium.

Menurut Al-Jabri (2013) PUTS digunakan untuk ketersediaan hara secara akurat bagi petani sehingga dapat dimanfaatkan rekomendasi pemupukan yang tepat sesuai dengan pembacaan alat. Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada petani dalam sekolah lapang

mengenai cara menentukan status kandungan hara pada lahan sawah dengan menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS) dan rekomendasi aplikasi pemupukan yang tepat sehingga dapat meningkatkan produksi hasil tanaman padi di Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat.

## B. METODE

Kegiatan ini telah dilaksanakan di Desa Tanjung Durian Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat. Kegiatan ini melibatkan penyuluh pertanian dan petani yang tergabung dalam sekolah lapang. Jumlah peserta sebanyak 30 orang dan dilaksanakan Bulan Februari 2022. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode observasi lapangan, dimana dilakukan pemaparan materi, wawancara, dan praktek langsung penggunaan alat perangkat uji tanah sawah (PUTS) bersama peserta.

Selama kegiatan berlangsung, peserta antusias mengikuti setiap sesi kegiatan, mulai dari pemaparan materi dan sesi tanya jawab terutama yang berkaitan dengan masalah lahan sawah. Selain itu, peserta juga aktif dalam melaksanakan praktek penggunaan alat perangkat uji tanah sawah (PUTS).

Berdasarkan buku petunjuk penggunaan alat PUTS dari Balai Penelitian Tanah (2004) Adapun cara penggunaan perangkat uji tanah sawah (PUTS) sebagai berikut:

1. Siapkan sampel tanah yang diambil secara zig-zag dengan menggunakan bor tanah jika ada atau dengan menggunakan cangkul pada kedalaman 20 cm dari permukaan tanah
2. Lakukan analisis kandungan hara tanah dengan menggunakan PUTS
3. Untuk analisis kandungan N tanah, ambil sampel tanah sebanyak  $\frac{1}{4}$  sendok yang sudah disediakan di dalam PUTS dan masukan dalam tabung reaksi, tambahkan 2 ml pereaksi N1 dan aduk dengan pengaduk

kaca. Selanjutnya tambahkan 2 ml pereaksi N2 dan 3 tetes pereaksi N3 kemudian diaduk rata. Tambahkan 5-10 butir pereaksi N4 sambil diaduk rata dan biarkan 10 menit. Bandingkan warna dengan bagan warna yang telah disediakan.

4. Untuk Analisis kandungan P tanah, ambil sampel tanah sebanyak  $\frac{1}{4}$  sendok dan masukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 3 ml pereaksi P1 dan aduk hingga rata dengan memasukkan 5-10 butir pereaksi P2 dan dikocok selama 1 menit dan didiamkan selama 10 menit. Bandingkan warna yang muncul dengan bagan warna yang disediakan di dalam perangkat.
5. Untuk analisis kandungan K di dalam tanah, ambil sampel tanah sebanyak  $\frac{1}{4}$  sendok dan masukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 2 ml pereaksi K-1 dan aduk hingga rata. Tambahkan 1 tetes pereaksi K2 dan kocok selama 1 menit selanjutnya tambahkan pereaksi K3 dan setelah diaduk selama 1 menit, diamkan selama 10 menit. Warna yang muncul dibandingkan dengan bagan warna yang telah disediakan.
6. Untuk mengukur pH tanah, ambil sampel sebanyak  $\frac{1}{4}$  sendok dan masukkan ke dalam tabung reaksi. Tambahkan 2 ml pereaksi pH1 dan aduk rata, kemudian tambahkan 2 ml pereaksi pH 1 sambil membilas dinding tabung reaksi. Kocok campuran tersebut hingga rata dan biarkan hingga terbentuk cairan jernih di atas permukaan. Tambahkan indikator warna pereaksi pH2 sebanyak 1-2 tetes dan diamkan sekitar 10 menit. Bandingkan warna yang muncul dengan bagan warna yang ada.

Selama praktek berlangsung, narasumber menjelaskan penggunaan alat dan setiap tahapannya dengan bahasa yang mudah dipahami oleh peserta. Selanjutnya peserta dibagi dalam empat kelompok untuk mempraktekkan cara pengukuran kandungan hara di dalam tanah. Kelompok terdiri dari (1) kelompok analisis kandungan N tanah; (2) kelompok analisis

kandungan P tanah; (3) kelompok analisis kandungan K tanah; dan (4) kelompok mengukur pH tanah.

### **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dalam peningkatan produksi padi di Provinsi Sumatera Barat, telah dilakukan kegiatan yang menunjang ketahanan pangan baik melalui penelitian, pengabdian, maupun sekolah lapang. Menurut Astuti (2012) sekolah lapang merupakan sarana belajar bagi petani bersifat non formal dengan tujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan menerapkan program serta teknologi yang diberikan oleh pendamping lapangan.

Salah satu bentuk program sekolah lapang yang sudah dilakukan di Desa Tanjung Durian Kecamatan Gunung Tuleh Kabupaten Pasaman Barat. Untuk mencapai tujuan dari kegiatan ini, maka ada beberapa tahapan yang telah dilakukan, yaitu (1) penyampaian materi mengenai kesuburan tanah sawah dan pemecahan masalah (2) praktek penggunaan alat perangkat uji tanah sawah (PUTS) di lapangan oleh peserta, penjelasan diuraikan sebagai berikut:

#### *1. Penyampaian materi mengenai kesuburan tanah sawah dan pemecahan masalah*

Kegiatan ini dilaksanakan langsung di lapangan bersama petani didampingi beberapa penyuluh pertanian dan narasumber. Kegiatan penyampaian materi berlangsung selama 45 menit, peserta sangat antusias mendengarkan penjelasan dari narasumber. Hal ini terlihat pada sesi diskusi dimana peserta banyak yang bertanya mengenai kondisi dan permasalahan yang dihadapi di lapangan.

Permasalahan yang banyak ditemukan bagi petani di lapangan adalah tentang menentukan kebutuhan pupuk pada lahan sawah, aplikasi penggunaan pupuk kimia, dan aplikasi penggunaan pupuk organik. Narasumber memberikan solusi dengan menjelaskan karakteristik tanah yang akan dipupuk. Pada

lahan sawah, kebutuhan pupuk setiap kondisi lahan dan ketinggian tempat itu berbeda. Menurut Sujitno et al., (2014) pemupukan menjadi salah satu faktor penting dalam usaha meningkatkan produksi pertanian, pemberian pupuk tidak tepat mengakibatkan ketidakseimbangan pupuk di dalam tanah.

## 2. *Praktek penggunaan alat perangkat uji tanah sawah (PUTS) di lapangan*

Kesuburan tanah merupakan kemampuan tanah dalam menyediakan unsur hara dalam kondisi seimbang sehingga dapat diambil oleh tanaman untuk meningkatkan produksinya. Pinatih et al., (2015) mengatakan ketersediaan hara di dalam tanah tidak selalu dapat memenuhi kebutuhan tanaman. Pada lahan yang dikelalo secara intensif akan terjadi penurunan kualitas lahan sehingga perlu penambahan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Petani di desa ini mempunyai kebiasaan mengaplikasikan pupuk kimia dalam jumlah tidak sesuai dengan rekomendasi, selain itu cara pengaplikasian dengan cara ditebar langsung ke tanaman mengakibatkan tidak efektifnya jumlah hara yang dapat diserap tanaman. Sebagai contoh aplikasi pupuk Urea sebagai sumber nitrogen yang diaplikasikan bersamaan dengan ZA sehingga terjadi kelebihan kandungan N di dalam tanah yang akan mengakibatkan daun tanaman padi menjadi menguning dan terbakar diujung daun, padahal daun merupakan tempat memasak makanan bagi tanaman.

Selama kegiatan, peserta sangat antusias dengan kelompok yang sudah dibagi pada awal kegiatan. Peserta berperan aktif dalam menganalisa tanah yang telah diambil dengan menggunakan cangkul. Peserta mengikuti setiap tahapan cara analisa tanah dengan menggunakan perangkat uji tanah sawah (PUTS). Hasil sampel tanah yang dianalisa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisa sampel tanah yang dilakukan oleh peserta dengan menggunakan perangkat uji tanah sawah (PUTS)

Tabel 1. Hasil Analisa Sampel Tanah Yang Dilakukan oleh Peserta dengan Menggunakan Perangkat Uji Tanah Sawah (PUTS)

Kelompok	Jenis Analisis	Hasil Pengukuran
I	Nitrogen	rendah
II	Fosfor	tinggi
III	Kalium	tinggi
IV	pH	sedang

*Sumber: Hasil praktek penggunaan alat*

Hasil pengukuran pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kandungan nitrogen, fosfor, dan kalium pada sampel tanah tidak seimbang di dalam tanah. Kandungan nitrogen yang rendah merupakan ciri bahwa banyaknya pupuk yang diaplikasikan tidak terserap oleh tanaman dalam jumlah yang banyak. Ada tiga faktor yang menyebabkan N hilang di dalam tanah yaitu tercuci bersama air drainase pada outlet sawah, volatilisasi (penguapan), dan terbawa panen (Patti et al., 2013).

Peserta diberikan penjelasan fungsi nitrogen bagi tanaman yaitu membantu pertumbuhan vegetative, meningkatkan jumlah anakan padi, dan meningkatkan jumlah bulir serta mempengaruhi ukuran gabah. Peserta semakin antusias mengikuti kegiatan pelatihan.

Pada Tabel 1 juga terlihat bahwa kandungan P dan K yang tinggi pada sampel tanah yang diukur oleh peserta pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi pemupukan P dan K yang berlebih pada tanah sawah. P dan K merupakan unsur hara immobile yang lambat tersedia bagi tanaman. biasanya kandungannya lebih rendah dibandingkan unsur N.

Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002) bahwa P merupakan unsur hara esensial yang dibutuhkan tanaman untuk menguatkan batang sehingga tidak dapat digantikan oleh unsur lain. Pada tanah sawah biasanya P lambat tersedia atau bahkan tidak tersedia karena sering diikat oleh Fe di dalam tanah akibat penggenangan. Dalam hal ini, peserta diminta untuk melakukan kegiatan pengelolaan irigasi yang tepat misalnya dengan sistem intermitten.

Tabel 1 juga menginformasikan kandungan K yang tinggi, unsur K biasanya berasal dari hasil pelapukan di dalam tanah. Pinatih (2015) mengatakan tingginya unsur hara K pada tanah sawah bisa disebabkan karena sisa pemupukan sebelumnya ataupun unsur yang terbawa bersama air irigasi.

Dengan penjelasan tersebut, peserta mendapatkan informasi ilmu dan pengetahuan cara pengelolaan dan aplikasi pupuk yang tepat untuk diaplikasikan di lapangan. Peserta sangat memiliki keinginan yang tinggi untuk memiliki alat perangkat uji tanah sawah (PUTS) karena dianggap dapat menyelesaikan masalah pada lahan sawah dengan tetap didampingi oleh penyuluh lapangan.

Pada kegiatan ini ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan, dimana diperlukan pelatihan khusus bagi penyuluh pertanian yang mendampingi sekolah lapang. Selain itu agar penyuluh pertanian dapat menggunakan alat perangkat uji tanah sawah (PUTS) sebagai salah satu media pembelajaran dengan efektif yang diberikan oleh narasumber yang kompeten di bidang kesuburan tanah dan ilmu tanah sehingga pengetahuan yang akan disampaikan kepada petani menjadi lebih bermanfaat untuk mendukung ketahanan pangan nasional.

#### **D. KESIMPULAN**

Pelatihan dan pendampingan penggunaan alat perangkat uji tanah sawah (PUTS) bagi petani dalam sekolah lapang dapat meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan sikap petani dalam mengalami permasalahan yang terjadi di lahan, terutama masalah keseimbangan pupuk. Petani cenderung mengaplikasikan pupuk anorganik dalam jumlah yang tidak sesuai rekomendasi sehingga mempengaruhi produksi pertanian. Hal ini telah dapat diatasi dengan diskusi dan praktek analisis kandungan hara terutama N, P, dan K di lapangan secara langsung.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Al-Jabri, M. (2013). Teknologi Uji Tanah Untuk

Penyusunan Rekomendasi Pemupukan Berimbang Tanaman Padi Sawah. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* Vol. 6 No. 1, 11-13 hal.

Astuti, Sri. (2012). Sekolah Lapang. <http://sriastuti-penyuluh.blogspot.co.id> (Diakses pada: 28 Agustus 2022).

Balai Penelitian Tanah. (2004). Petunjuk Penggunaan Perangkat Uji Tanah Sawah Versi 1.0. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian. Bogor.

BPS Kabupaten Pasaman. (2022). Luas panen, produksi, dan produktivitas Padi Hasil Kerangka Sampel Area (KSA) tahun 2019-2021. <https://pasamankab.bps.go.id/indicator/53/199/1/luas-panen-produksi-dan-produktivitas-padi-hasil-kerangka-sampel-area-ksa.html>

Hardjowogeno, S. (2004). Ilmu Tanah. IPB Press. Bogor.

Patti, P. S., Kaya, E., dan Silahooy, CH. (2013). Analisis Status Nitrogen Tanah Dalam Kaitannya Dengan Serapan N Oleh Tanaman Padi Sawah di Desa Waimital, Kecamatan Kairatu, Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Agrologia*, Vol. 2 No. 1 51-58 hal.

Pinatih, I. D. A. S. P., Kusmiyarti, T. B., dan Susila, K.D. (2015). Evaluasi Status Kesuburan Tanah Pada Lahan Pertanian di Kecamatan Denpasar Selatan. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. Vol. 4 No. 4. 282 – 292 hal.

Sujitno, E., Kurnia, dan Fahmi, T. (2014). Penggunaan Berbagai Pupuk Organik Pada Tanaman Padi di Lahan Sawah Irigasi. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik*. 18-19 Juni 2014. Bogor, 201-216.