

## OPTIMALISASI HASIL PANEN TANAMAN MAWAR BERBASIS IoT DAN SENSOR PADA BUDIDAYA MAWAR DESA NGLIMAN

AMA Suyanto<sup>1</sup>, Wahyu Eka Kiswardani<sup>2</sup>, Dini Wahjoe Hapsari<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitas Telkom

<sup>2</sup>Universitas Telkom

<sup>3</sup>Universitas Telkom

amasuyanto@telkomuniversity.ac.id, wahyuekak@student.telkomuniversity.ac.id, dinihapsari@telkomuniversity.ac.id

### Abstrak

Pengabdian masyarakat ini berfokus pada Desa Ngliman terletak di Kabupaten Nganjuk, Jawa Timur. Pemilihan desa ini di dasarkan pada potensi penghasil mawar terbesar di Karisidenan Kediri, namun belum bisa dikembangkan dikarenakan minimnya pengetahuan petani tentang budidaya mawar yang dipadukan dengan teknologi, sehingga tim pengabdian melakukan inovasi dengan menggabungkan beberapa kajian penelitian dengan memanfaatkan teknologi di dalamnya. Tujuannya adalah untuk memaksimalkan hasil panen tanaman mawar dengan menggunakan budidaya mawar hasil dari inovasi tim pengabdian masyarakat. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini tim menggunakan tujuh tahapan metode dalam penerapannya, yaitu survei lokasi pengabdian, *brainstorming* ide, penerapan hasil *brainstorming* ide, monitoring hasil penerapan lapangan, analisa hasil monitoring, sosialisasi hasil analisa kepada petani, memilih pionerr. Hasilnya telah ditemukan permasalahan mengenai mengapa tingkat produktivitas tanaman mawar di Desa Ngliman semakin menurun dan penggunaan teknologi dalam penerapan hasil kajian menjadikan katalisator pada proses budidaya tanaman mawar.

**Kata Kunci** : budidaya, teknologi, produktivitas

### PENDAHULUAN

Desa Ngliman merupakan desa penghasil tanaman mawar segar. Desa ini sudah terkenal sejak nenek moyang akan kelimpahan tanaman mawarnya. Tanaman mawar yang ada di Desa Ngliman hanya terdapat 2 jenis saja, yaitu mawar merah dan mawar putih. Keduanya memiliki masa tanam yang hampir sama dan harganya pun hampir sama.

Mawar liar mencakup lebih dari 100 spesies, yang sebagian besar tumbuh di belahan bumitanah utara yang dingin. Rose dikenal sebagai "ratu"bunga" adalah bunga yang tidak hanya

bertahan dari waktu ke waktu dalam tatanan kehidupannya sebagai simbol keagamaan manusia, tetapi juga memiliki potensistatus sosial ekonomi tinggi. Manfaat tanaman ini selain sebagai tanaman hias,juga sebagai sarana perlengkapan adat, upacara keagamaan dan kenegaraan,serta bermanfaat sebagai bahan baku makanan dan minuman, parfum dan obat-obatankeindahan lingkungan (Rukmana, 1995)

Tanaman mawar memang merupakan tanaman yang sulit untuk tumbuh. Berdasarkan ilmu pengetahuan modern, budidaya bunga mawar memiliki aturan khusus yang nantinya menjadi dasar

tumbuh kembang tanaman mawar. Menurut (Qowiyah Ula et al., 2018) mawar paling baik ditanam di dataran tinggi dengan ketinggian antara 1000 sampai 1500 mdpl. Hal ini dikarenakan kondisi tanah pada ketinggian tersebut sudah pasti gembur dan kaya akan bahan organik atau humus dengan pH antara 5,5 sampai 6,5.

Menurut (Fahmi et al., 2010) bunga mawar yang ditanam di dataran rendah masih dapat tumbuh tetapi tidak akan dapat memaksimalkan kualitasnya. Tanaman mawar akan tumbuh subur apabila berada pada ketinggian 1100 m dpl dengan suhu rentang 14°C hingga 16°C. Sedangkan, jika kita lihat pada ketinggian Desa Ngliman sendiri mencapai 1300 m dpl dengan suhu rata-rata 16°C. Secara geografis letak Desa Ngliman memang sudah memadai apabila dijadikan tempat bertumbuhnya tanaman mawar.

Sehingga, tidak heran apabila Desa Ngliman merupakan salah satu desa penghasil tanaman mawar terbesar di Karisidenan Kediri. Meskipun menjadi penghasil tanaman mawar terbesar di Karisidenan Kediri, petani mengeluhkan bahwa terjadi penurunan hasil tanaman mawar. Penurunan yang terjadi belum diketahui penyebabnya. Ditemukan ada beberapa lahan yang dibiarkan begitu saja dikarenakan tanaman mawar yang tumbuh sudah tidak mau berbunga lagi atau bunga yang dihasilkan kualitasnya sangat rendah.

Sehingga, perlu ditemukenali penyebab terjadinya penurunan tingkat hasil panen dari tahun ke tahun yang dirasakan oleh petani mawar, apakah dari proses tanamnya atau dari proses budidayanya atau dari faktor alamnya atau dari faktor yang lain. Hal ini perlu diteliti lebih lanjut lagi.

## METODE

Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat di Desa Ngliman terdiri dari beberapa tahapan yang melibatkan petani yaitu :

Pertama adalah tim pengabdian masyarakat mendatangi lokasi yang akan digunakan sebagai tempat pengabdian. Tujuannya adalah untuk menemukenali permasalahan yang sedang terjadi sehingga dapat merumuskan solusi terpadu.

Kedua adalah melakukan *brainstorming* untuk solusi terpadu dalam pemecahan permasalahan yang sedang dihadapi dilapangan.

Ketiga adalah melakukan penerapan solusi hasil dari *brainstorming* ide yang telah dilakukan sebelumnya dengan melakukan beberapa kajian secara mendalam.

Keempat adalah melakukan monitoring pencatatan hasil yang telah di dapatkan dengan tujuan supaya dapat disimpulkan hasilnya pada akhir sesi penerapan solusi.

Kelima adalah melakukan analisis terhadap hasil yang telah di dapatkan dari monitoring.

Keenam adalah mengkomunikasikan hasil daripada penerapan solusi kepada petani mawar untuk dilakukan penyuluhan solusi terpadu untuk masalah tanaman mawar.

Ketujuh adalah menunjuk salah satu petani untuk menjadi pioneer dalam meneruskan solusi terpadu untuk nantinya di komersialisasi kepada petani mawar secara luas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengabdian masyarakat, di dapatkan bahwa :

Satu, permasalahan yang dihadapi oleh petani sudah ditemukenali yaitu ada proses tanam mereka yang masih tradisional dengan mengandalkan faktor dari alam saja. Hal ini terbukti dengan dilakukannya proses penanaman, penyiangan dan pemupukan tanaman mawar yang ditentukan oleh musim serta cuaca yang terjadi.

Kedua, tingkat pengetahuan petani mawar akan unsur hara masih tergolong rendah sehingga membuat petani kurang dalam perawatannya. Hal tersebut terungkap saat dilakukan pengukuran unsur hara tanah yaitu pH tanah dan tingkat N,P,K tanah yang tergolong rendah.

Dari kedua tersebut di atas, akhirnya tim pengabdian masyarakat melakukan *brainstorming* solusi yang tepat. Berdasarkan hasil kajian yang telah dilakukan di dapatkan bahwa diperlukan proses budidaya pada tanaman mawar. Menurut Sujian (2012);(Kasus et al., n.d.) budidaya merupakan hasil yang dihasilkan dari pertanian dimana telah dilakukan oleh sekelompok orang atau masyarakat tertentu dengan tujuan untuk mendapatkan hasil yang

merupakan sumber pendapatan guna untuk memenuhi kebutuhan pokok manusia.

Menurut (Kasus et al., 2014) mengatakan keasaman tanah yang digunakan untuk menanam mawar, idealnya dengan pH antara 5,5 dan 7,0. Jika tanah akan menjadi media tanam yang terlalu asam dengan pH 5,0, disarankan untuk menambahkan kapur dolomit, zeagro atau kalsit dengan takaran 4-5 ton per hektar. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pH tanah, meningkatkan kelangsungan hidup mikroba, menambah unsur Ca dan Mg, meningkatkan keberadaan bintil akar, mengurangi toksisitas Fe, Mn, Al dan meningkatkan kemampuan menyediakan unsur mikro seperti Mo. dan P adalah kebutuhan esensial semak mawar.

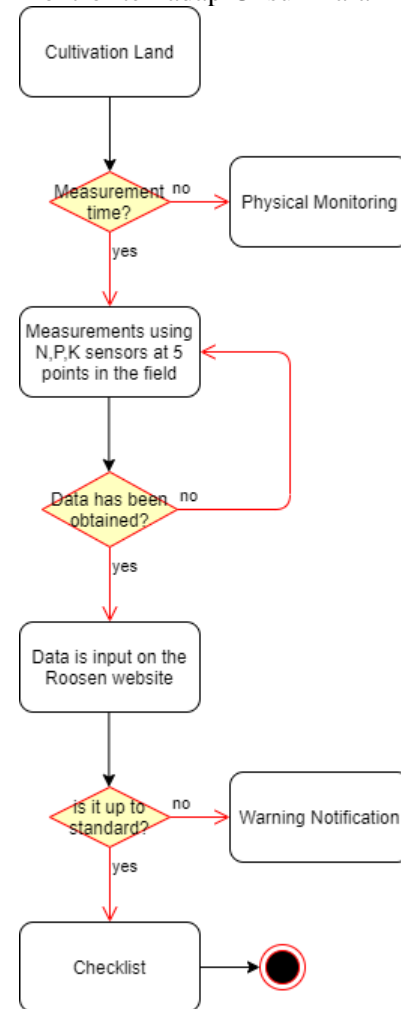
Dalam penerapan *brainstorming* terhadap budidaya ini tim pengabdian melakukan penerapan berupa kontrol terhadap unsur hara yang terdapat pada tanah. Variable kontrol yang diambil adalah tanah, air dan pupuk. Dilansir dari (Testing Soil PH: Learn About Soil Proper PH Range For Plants, 2021.)Tanah yang dijadikan media tanam dari tanaman mawar harus memiliki kriteria yang tepat dari unsur hara. Hal ini beralasan untuk menghasilkan hasil panen yang unggul. Persiapan dilakukan sedari tunas dengan cara pemenuhan aspek-aspek yang dibutuhkan oleh tanaman. Menurut (Kasus et al., 2021.) mengemukakan bahwasannya derajat keasaman tanah yang digunakan untuk menjadi media tanam dari tanaman mawar ini idealnya memiliki pH antara 5.5 hingga 7.0. Menurut (DIPERTAPA, 2022) kondisi tanah yang ideal untuk ditanami bunga mawar adalah jenis tanah yang memiliki sifat porous. Dikarenakan tanah yang bersifat porous ini akan digunakan oleh tanaman pada saat tanaman mengalami kekeringan. Kondisi pada saat tanah menjadi basah maka udara yang berada di dalam pori-pori tersebut akan tergantikan oleh air. Pada tanah yang bersifat porous ini memiliki porositas yang besar.

Setelah ditemukan dasar-dasar untuk melakukan pengontrolan terhadap unsur hara, akhirnya tim pengabdian melakukan inisiatif pengembangan pengontrolan unsur hara tersebut

dengan menggunakan teknologi, yang dalam hal ini teknologi internet.

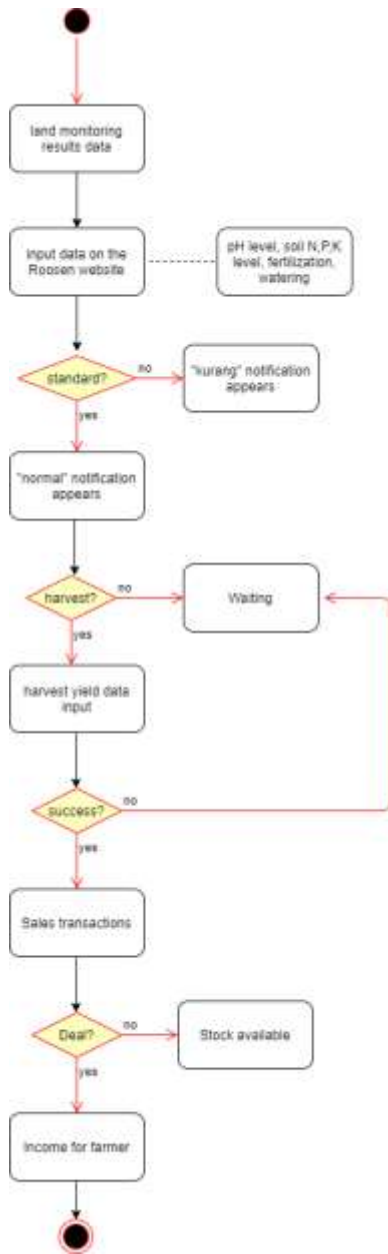
Berikut ini merupakan gambaran teknologi yang digunakan pada pengabdian :

A. Kontrol terhadap Unsur Hara



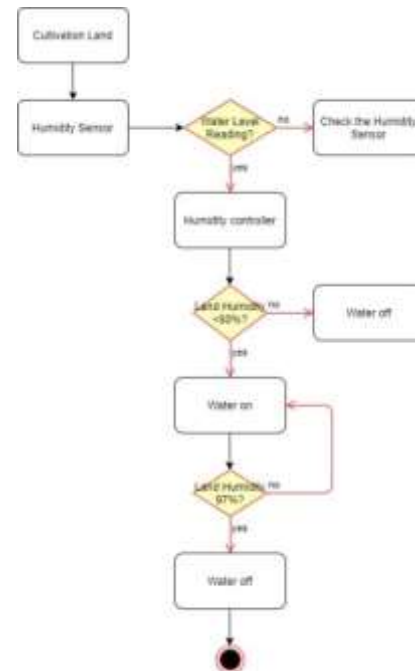
Gambar 1. (Alur kerja control unsur hara)

B. Alur Penerapan Website



Gambar 2. (Alur penerapan website)

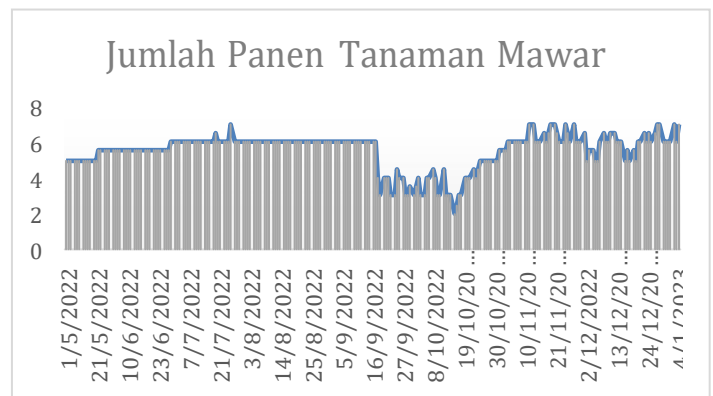
C. Alur Penerapan Teknologi Controlling Lahan



Gambar 3. (Alur Penerapan Teknologi Controlling Lahan)

Dari penerapan teknologi dalam budidaya tanaman mawar yang telah dilakukan, di dapatkan bahwa tingkat produktivitas dan kualitas panen tanaman mawar meningkat. Hal ini dapat ditunjukkan berdasarkan hasil pengumpulan data selama pengabdian sebagai berikut :

A. Tingkat Produktivitas Mengalami Kenaikan



Gambar 4. (Diagram Tingkat Produktivitas)

Berdasarkan hasil penghimpunan data panen di dapatkan kenaikan tingkat produktivitas tanaman mawar sebesar 71.42%.

**B. Kualitas Hasil Panen Tanaman Mawar**



Gambar 5. (Kualitas Tanaman Mawar)

Mawar yang dihasilkan memiliki kelopak yang merekah dan berwarna merah cerah. Diameter dari kelopaknya sendiri adalah 5.8 cm dari sebelumnya kurang dari 3 cm.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat diperoleh kesimpulan bahwa dalam budidaya tanaman mawar harus menjaga takaran unsur hara secara konsisten. Untuk mendapatkan hasil yang terukur dan konsisten dari unsur hara perlu digunakan teknologi yang bisa melakukan pengontrolan secara rutin. Dampak akhir dari mengontrol unsur hara yang konsisten dengan menggunakan teknologi diperoleh hasil panen yang meningkat dilihat dari jumlah dan kualitasnya.

**UCAPAN TERIMAKASIH**

Terima Kasih disampaikan kepada para Petani desa Ngliman yang bersedia diajak diskusi dan Universitas Telkom yang telah memberikan pendanaan secara penuh dalam pengabdian kepada Masyarakat periode 2022.

**REFERENSI**

*DIPERTAPA - TANAH MASAM DAN PENGARUHNYA*. (n.d.). Retrieved December 5, 2022, from <https://pertanian.kulonprogokab.go.id/detil/1105/tanah-masam-dan-pengaruhnya>

Fahmi, A., Nuryani Utami, S. H., Bostang Radjaguguk, dan, Penelitian Pertanian Lahan Rawa, B., Selatan, K., Penelitian dan Pengkajian Teknologi Pertanian Sulawesi Selatan, B., Tanah, J., Pertanian, F., & Gadjah Mada, U. (2010). PENGARUH INTERAKSI HARA NITROGEN DAN FOSFOR TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN JAGUNG (*Zea Mays L*) PADATANAHREGOSOLDAN LATOSOL 1 [The Effect of Interaction of Nitrogen and Phosphorus Nutrients on Maize (*Zea Mays L.*) Grown In Regosol and Latosol Soils]. In *Berita Biologi* (Vol. 10, Issue 3). Desember. <https://www.neliti.com/id/publications/68518/pengaruh-interaksi-hara-nitrogen-dan-fosfor-terhadap-pertumbuhan-tanaman-jagung>

Kasus, S., Desa, :, Sari, B., Kecamatan, T., Morawa, K., Deli, S., Suhertitha, F., Tarigan, K., & Salmiah, D. (2014). ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENERIMAAN BUDIDAYA MAWAR ( Studi Kasus Desa Bangun Sari, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang). *JOURNAL ON SOCIAL ECONOMIC OF AGRICULTURE AND AGRIBUSINESS*.

Qowiyah Ula, D., Azizah, N., & Suryanto, A. (2018). Pembungaan Kembali Tanaman Mawar (*Rosa SP.*) Sebagai Tanaman Taman Melalui Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Reflowering On Roses (*Rosa Sp.*) as Display Garden Through Pruning and Foliar Fertilizer. *Plantropica Journal of Agricultural Science*, 2019(1), 1–10. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21776/ub.jp t.2019.004.1.1>

Rukmana, R. (1995). *Mawar* (Cet.1). Kanisius.

*Testing Soil pH: Learn About Soil Proper pH Range For Plants.* (n.d.). Retrieved December 5, 2022, from

<https://www.gardeningknowhow.com/garden-how-to/soil-fertilizers/soil-ph-plants.htm>