

# **MENINGKATKAN EFISIENSI IRIGASI DENGAN PENGGUNAAN SISTEM PENYIRAMAN SPRINKLER UNTUK LAHAN BUAH DI SAMPING BALAI DESA POHJEJER, MOJOKERTO**

*Muhammad Sholahudin*

*Sastranegeri, Universitas 17 Agustus 1945*

*Surabaya*

*Email:*

[sholahudinhitler@gmail.com](mailto:sholahudinhitler@gmail.com)

*Achmad Ridho AL-Haqiqi*

*Ilmu Komunikasi, Universitas 17 Agustus*

*1945 Surabaya*

*Email:*

[achmadridho2704@gmail.com](mailto:achmadridho2704@gmail.com)

*Michael Kelvin Brouwer*

*Ilmu Komunikasi, Universitas 17 Agustus*

*1945 Surabaya*

*Email:*

[michaelkelvin2002@gmail.com](mailto:michaelkelvin2002@gmail.com)

**Abstrak.** Desa Pohjejer, yang terletak di Kecamatan Gondang, Mojokerto, merupakan suatu wilayah agraris dengan mayoritas penduduknya mengandalkan sektor pertanian sebagai sumber utama penghidupan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak pemanfaatan alat penyiraman sprinkler pada lahan kebun buah di Desa Pohjejer, dengan fokus pada peningkatan produktivitas dan efisiensi penggunaan air.

Profil singkat Desa Pohjejer mencakup kondisi geografis, jenis tanaman buah yang umumnya ditanam, dan tingkat ketergantungan pada pertanian sebagai penghasilan utama. Data mengenai pemasangan sistem sprinkler, variasi pola penyiraman, serta hasil pertanian dikumpulkan dan dianalisis untuk mengevaluasi dampak teknologi ini terhadap produktivitas pertanian.

Selain itu, teknologi ini juga mengoptimalkan penggunaan air dengan menyediakan irigasi yang tepat pada waktu yang dibutuhkan, mengurangi pemborosan sumber daya alam.

Meskipun memerlukan investasi awal, manfaat jangka panjang dari peningkatan hasil pertanian dan efisiensi penggunaan air diharapkan dapat memberikan dampak positif pada kesejahteraan petani.

**Kata Kunci:** Desa Pohjejer, Kecamatan Gondang, alat penyiraman sprinkler, produktivitas pertanian, efisiensi penggunaan air.

## **PENDAHULUAN**

Pertanian, sebagai sektor vital dalam perekonomian Desa Pohjejer, Kecamatan Gondang, Mojokerto, memiliki peran sentral dalam upaya menjaga ketahanan pangan dan kesejahteraan masyarakat. Kondisi geografis dan sosial-ekonomi yang khas di daerah ini membuat sebagian besar penduduk bergantung pada keberlanjutan hasil pertanian,

khususnya pada kebun buah. Dalam menghadapi dinamika perubahan iklim dan persaingan global, peningkatan efisiensi dalam praktik pertanian menjadi krusial untuk memastikan kelangsungan hidup sektor ini.

Pokok permasalahan yang muncul adalah bagaimana meningkatkan produktivitas lahan kebun buah di Desa Pohjejer dengan memanfaatkan teknologi penyiraman sprinkler. Analisis situasi menunjukkan bahwa sistem irigasi konvensional di desa ini masih menghadapi kendala, seperti pemborosan air dan kurangnya kontrol yang presisi dalam pemberian air kepada tanaman. Oleh karena itu, pemanfaatan alat penyiraman sprinkler menjadi solusi yang menarik untuk dicermati dalam upaya mengatasi tantangan tersebut.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki dampak pemanfaatan alat penyiraman sprinkler pada lahan kebun buah di Desa Pohjejer. Fokus penelitian melibatkan evaluasi terhadap peningkatan produktivitas pertanian dan efisiensi penggunaan air. Dengan mengidentifikasi potensi teknologi ini dalam mengoptimalkan sistem irigasi, diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat petani, keberlanjutan lingkungan, dan ketahanan pangan di tingkat lokal. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan dasar empiris yang solid bagi pengembangan kebijakan dan praktek pertanian yang lebih berkelanjutan di Desa Pohjejer.

## METODE PELAKSANAAN

1. Pemilihan Lokasi Penelitian: Pemilihan lokasi dilakukan berdasarkan pertimbangan geografis, luas lahan kebun buah, dan partisipasi petani. Desa Pohjejer dipilih sebagai lokasi utama penelitian dengan memperhatikan keragaman jenis tanaman buah yang ditanam oleh petani setempat.
2. Survei Awal dan Identifikasi Kebutuhan: Dilakukan survei awal untuk mengidentifikasi kondisi tanah, jenis tanaman, dan sistem irigasi yang telah digunakan. Selain itu, berinteraksi secara langsung dengan petani untuk mengidentifikasi kebutuhan, tantangan, dan harapan terkait pemanfaatan alat penyiraman sprinkler.
3. Perencanaan dan Desain Penelitian: Merancang kerangka penelitian dengan menentukan variabel-variabel yang akan diamati, pengaturan percobaan, serta pola penyiraman sprinkler yang akan diuji. Desain penelitian ini harus mempertimbangkan variabilitas dalam jenis tanaman dan kondisi lahan. Proses perencanaan sangat penting untuk membuat produk baru. Perancangan, juga dikenal sebagai proses merancang, adalah bagian terpenting dari proses pembuatan produk. Proses ini dikatakan berjalan dengan baik jika hasil dari perancangan dapat digunakan untuk mencapai tujuan yang diinginkan dan dapat diubah menjadi produk nyata (Zaini et al., 2021)
4. Pemasangan Sistem Sprinkler: Melaksanakan pemasangan sistem sprinkler sesuai dengan desain yang telah disusun. Proses ini melibatkan pemilihan lokasi sprinkler, penentuan jarak antar sprinkler, dan pengaturan kebutuhan air berdasarkan jenis tanaman.
5. Pengukuran dan Perekaman Data: Melakukan pengukuran sebelum dan selama penerapan sistem sprinkler. Data yang diukur melibatkan pertumbuhan tanaman, ketersediaan air di tanah, dan kualitas buah. Pengukuran dilakukan secara berkala untuk mendapatkan informasi yang akurat.
6. Analisis Data: Menganalisis data yang telah terkumpul menggunakan metode statistik untuk mengevaluasi dampak pemanfaatan alat penyiraman sprinkler terhadap produktivitas pertanian dan efisiensi penggunaan air.

7. Penyusunan Laporan: Menyusun laporan penelitian yang mencakup temuan, analisis data, dan rekomendasi. Laporan ini akan menjadi dasar untuk memberikan informasi yang berguna bagi petani, pemerintah lokal, dan pihak terkait dalam pengembangan kebijakan pertanian berkelanjutan di Desa Pohjejer.

Dengan melibatkan berbagai tahapan tersebut, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memahami dan meningkatkan pemanfaatan alat penyiraman sprinkler pada lahan kebun buah di Desa Pohjejer.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Di kebun buah Balai Desa Pohjejer, alat penyiraman sprinkle meningkatkan efisiensi penyiraman dan pertumbuhan tanaman buah. Alat ini memiliki kemampuan untuk menyediakan asupan air yang merata di seluruh lahan, memastikan bahwa tanaman menerima jumlah kelembaban yang cukup untuk pertumbuhan yang optimal.

**Efisiensi Bahan dan Alat:** Pembelian bahan-bahan dan alat untuk pemasangan sistem penyiraman sprinkle telah terbukti efisien. Penggunaan pipa paralon berkualitas tinggi, selang tahan tekanan, dan alat sprinkle yang dapat diatur dengan baik memastikan bahwa sistem ini bekerja dengan optimal dan memberikan hasil yang diinginkan.

**Mekanisme Kerja Alat:** Alat penyiraman sprinkle bekerja dengan mengalirkan air dari pompa melalui pipa paralon menuju nozzle di sprinkler. Nozzle ini dapat diatur untuk menyemprotkan air dalam pola 360 derajat atau 180 derajat, memberikan fleksibilitas dalam mencakup area penyiraman. Proses ini menjadikan alat ini efektif dalam mendistribusikan air ke seluruh lahan kebun.

**Proses Pemasangan:** Pemasangan pipa paralon sepanjang 13 meter mencakup penyambungan selang dari pompa air ke pipa paralon dan dari pipa paralon ke alat sprinkle. Proses pemasangan berlangsung lancar berkat bantuan pihak desa yang meminjamkan peralatan yang dibutuhkan. Selain mempercepat pemasangan, kerja sama ini meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam proyek.

**Jangkauan dan Fungsionalitas Alat:** Alat penyiraman sprinkle dapat digunakan di area kebun buah yang luas karena memiliki jangkauan sejauh 25 meter. Menyiram secara 360 derajat atau 180 derajat memberikan cakupan yang luas. Selain meningkatkan efisiensi penggunaan air, hal ini membantu tanaman di seluruh lahan.

**Implikasi dan Rekomendasi:** Balai Desa Pohjejer mengalami peningkatan produktivitas dan kualitas tanaman buah sebagai hasil dari penggunaan alat penyiraman sprinkle ini. Rekomendasi ini dapat digunakan oleh desa-desa lain untuk mempertimbangkan penggunaan teknologi serupa untuk meningkatkan efisiensi penyiraman pertanian.

Pemanfaatan alat penyiraman sprinkle pada lahan kebun buah di Balai Desa Pohjejer telah memberikan hasil yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi penyiraman dan mendukung pertumbuhan tanaman. Proses pemasangan yang dibantu oleh pihak desa juga menunjukkan pentingnya kolaborasi dalam implementasi teknologi pertanian. Diharapkan bahwa hasil dari proyek ini dapat dijadikan contoh dan diadopsi oleh komunitas pertanian lainnya untuk meningkatkan produktivitas secara berkelanjutan.

## **SIMPULAN**

### 1. Efisiensi Penggunaan Air:

Penggunaan alat penyiraman sprinkle berhasil meningkatkan efisiensi penggunaan air di lahan kebun buah. Sistem sprinkler memberikan distribusi air yang merata, mengoptimalkan kebutuhan air tanaman dan mengurangi pemborosan.

## **2. Peningkatan Produksi Buah:**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan alat penyiraman sprinkle berkontribusi positif terhadap produksi buah-buahan di Balai Desa Pohjejer. Tanaman yang mendapatkan penyiraman yang teratur dan tepat waktu menghasilkan buah dengan kualitas dan jumlah yang lebih baik.

## **3. Kondisi Tanaman yang Lebih Sehat:**

Tanaman di lahan kebun buah menunjukkan kondisi yang lebih sehat dan tahan terhadap gangguan penyakit. Penyiraman sprinkle membantu mengurangi kelembaban di sekitar tanaman, mengurangi risiko penyakit tanaman yang sering terkait dengan kelembaban tinggi.

## **4. Penghematan Biaya Operasional:**

Meskipun diperlukan investasi awal untuk memasang sistem penyiraman sprinkle, namun dalam jangka panjang, teknologi ini dapat menghemat biaya operasional. Efisiensi penggunaan air dan peningkatan produktivitas memberikan nilai ekonomis yang signifikan.

## **5. Partisipasi dan Penerimaan Masyarakat:**

Pentingnya peran masyarakat dalam pengambilan keputusan dan implementasi teknologi baru terlihat dalam partisipasi aktif dan penerimaan positif terhadap pemanfaatan alat penyiraman sprinkle. Sosialisasi dan pendekatan partisipatif membantu memperkuat keterlibatan petani dan masyarakat setempat.

## **6. Rekomendasi untuk Pengembangan Berkelanjutan:**

Berdasarkan temuan penelitian, diberikan sejumlah rekomendasi untuk pengembangan berkelanjutan di masa depan. Ini termasuk penerapan teknologi serupa di wilayah lain, peningkatan kapasitas petani dalam pengelolaan sistem irigasi, dan kerjasama lebih lanjut antara pihak pemerintah dan masyarakat.

Kesimpulan ini menyoroti dampak positif pemanfaatan alat penyiraman sprinkle pada lahan kebun buah di Balai Desa Pohjejer, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto, serta memberikan arahan untuk pengembangan pertanian yang berkelanjutan di masa mendatang.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan kontribusi dalam pelaksanaan kegiatan pemanfaatan alat penyiraman sprinkle pada lahan kebun buah di Balai Desa Pohjejer, Kecamatan Gondang, Kabupaten Mojokerto. Kepada:

### **Kepala Desa Pohjejer**

Terima kasih atas dukungan, arahan, dan izin yang diberikan dalam melaksanakan penelitian ini. Kepemimpinan yang bijaksana memberikan landasan yang kokoh untuk mengembangkan pertanian berkelanjutan di desa ini.

### **Sekretaris Desa dan Jajaran Pengurus Desa**

Terima kasih kepada Sekretaris Desa beserta seluruh jajaran pengurus desa yang telah memberikan bantuan administratif, logistik, dan dukungan teknis selama pelaksanaan penelitian. Kerjasama yang baik menjadi kunci keberhasilan penelitian ini.

### **Tukang Kebun Balai Desa**

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada para tukang kebun di Balai Desa yang dengan dedikasi tinggi turut serta dalam pelaksanaan kegiatan ini. Kerja keras dan keterampilan mereka dalam merawat lahan kebun buah memberikan kontribusi besar terhadap kelancaran pelaksanaan penelitian.

### **Masyarakat Desa Pohjejer**

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh masyarakat Desa Pohjejer yang telah memberikan partisipasi, masukan, dan dukungan moral. Kerjasama dan kebersamaan masyarakat menjadi pendorong utama keberhasilan pelaksanaan penelitian ini.

Semua dukungan ini merupakan fondasi yang kuat bagi kelancaran penelitian kami. Ucapan terima kasih tidak cukup untuk menyatakan rasa syukur kami atas kerjasama dan kontribusi dari semua pihak. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat dan memberikan dampak positif bagi kemajuan pertanian dan kesejahteraan masyarakat di Desa Pohjejer.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pratama, R., et al. (2020). "Sistem Penyiraman Otomatis Air dan Pupuk Menggunakan Arduino Uno Dengan Metode Fuzzy Logic Berbasis Website Pada Toko Rezeki Sumber Pot". *Universitas Budi Luhur*, 8(1), 56-65.

Saputra, I., et al. (2019). *Implementasi Sensor Kelembaban Tanah pada Sistem Penyiraman Otomatis Berbasis Arduino*. Jurnal Ilmiah Teknik Elektro dan Informatika, 7(2), 123-134.

Siregar, R., et al. (2020). *Pengembangan Alat Penyiraman Otomatis Berbasis Mikrokontroler untuk Pertanian Skala Kecil*. Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, 8(1), 21-32.

Wijaya, A., et al. (2019). *Penerapan Teknologi Internet of Things (IoT) pada Sistem Irigasi Otomatis di Lahan Pertanian*. Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 13(2), 112-126.

Zaini, A., Wari, P.K.D.K, Riyadi, S. (2021) *Analisis Kelayakan Investasi Alat Roll Streaping Pada UKM Mekar Handcraft*. Jurnal Untag Sby. p1.