

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, sektor pertanian adalah sektor yang sangat penting dan memiliki peran krusial dalam keberlanjutan ekonomi nasional serta kehidupan masyarakat lokal. Sektor ini memberikan kontribusi signifikan terhadap produk domestik bruto, menciptakan banyak lapangan kerja, dan memastikan ketersediaan pangan dalam negeri. (Made Wijana, 1979). Sektor pertanian juga menjadi aspek penting dalam pemahaman nasional, terutama terkait dengan pemanfaatan dan penerapan hasil-hasil strategis yang berhubungan dengan komoditas pangan. Pengkajian dan optimalisasi produk-produk pertanian diharapkan dapat dilakukan secara komprehensif dan dimanfaatkan secara maksimal, sehingga seluruh masyarakat Indonesia dapat menghargainya. (Isbah, 2016). Namun, seiring perkembangan zaman, sektor pertanian mengalami berbagai tantangan seperti iklim, keterbatasan lahan, dan penurunan produktivitas. Oleh karena itu, teknologi yang efisien dan ekonomis menjadi solusi untuk mengatasi tantangan tersebut.

Dalam era teknologi yang terus berkembang saat ini, kemajuan dalam teknologi elektronik mencakup berbagai bidang, seperti teknologi informasi, komunikasi, dan lainnya. Seiring dengan perkembangan ini, banyak ide dan alat kreatif yang ditemukan untuk mendukung sektor pertanian. Penggunaan teknologi dalam pertanian terbukti efektif dalam mengatasi berbagai masalah dan mewujudkan pembangunan pertanian yang berkelanjutan. (Ikhsani dkk, 2020). Salah satu tanaman pertanian yang menarik untuk di budidaya adalah tanaman vanili yang sebagai tanaman hias.

Vanili, atau *Vanilla planifolia* Andrew, adalah tanaman perkebunan yang buahnya digunakan sebagai bahan baku dalam pembuatan pewangi makanan dan parfum. Indonesia mengekspor vanili dan memiliki berbagai faktor internal yang dapat mendukung peningkatan produksinya guna memenuhi permintaan pasar global. Peningkatan produktivitas dapat dicapai melalui perluasan lahan budidaya atau peremajaan tanaman vanili. (Kusbianto dkk, 2022). Tanaman ini memerlukan perawatan yang optimal, dan salah satu cara untuk meningkatkan efektivitas

perawatan vanili. adalah dengan menggunakan alat Portabel Sprayer System yang dapat memonitoring dan control menggunakan smartphone.

Alat Portabel Sprayer System merupakan kemajuan teknologi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penerapan pada tanaman. Sistem ini mampu mengatur penyamakan kulit secara otomatis melalui smartphone. Perangkat yang dimaksud sudah mengadopsi mikrokontroler Esp32 sebagai pengendalinya dan sudah menganut teknologi Internet of Things sebagai alat monitoring smartphone. Penelitian Portabel Sprayer System telah digunakan oleh beberapa peneliti, salah satunya adalah muttalib, dkk yang menggunakan alat tersebut sebagai aplikasi pestisida yang diperlukan dalam pemberantasan dan pengendalian hama dan penyakit tumbuhan (Muttalib dkk, 2020). Namun, penggunaan alat Portabel Sprayer System pada tanaman vanili masih terbatas dan belum banyak dilakukan oleh petani vanili di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman tentang efektivitas debit air pada alat tersebut serta kurangnya informasi mengenai cara penggunaannya.

Oleh karena itu, peneliti melakukan menganalisis efektivitas debit air pada alat Portabel Spayer Sytem pada tanaman vanili dengan tujuan untuk mengetahui efektif penggunaan air. Dengan adanya alat Portabel sprayer system, waktu yang dibutuhkan untuk merawat tanaman vanili akan berkurang secara signifikan. Petani atau pecinta vanili tidak perlu lagi menyiram tanaman secara manual, yang memakan waktu dan tenaga. Selain itu, alat ini dirancang untuk menyemprotkan air secara otomatis dikontrol melalui smartphone sesuai kebutuhan tanaman, sehingga mengurangi pemborosan air dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya.

1.2.Rumusan Masalah

Pada Latar Belakang ya telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian yaitu Seberapa efektivitas debit air pada alat Portabel Sprayer System dan alat Sprayer Konvensional dalam penggunaan air pada tanaman vanili.

1.3.Tujuan

Pada Latar Belakang yang telah diuraikan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat efektivitas pada alat Portabel Sprayer System dalam penggunaan air pada tanaman vanili.

1.4.Manfaat

1. Bagi Institusi

Sebagai bahan referensi baru untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan alat *Portabel Spayer System*

2. Bagi Peneliti

Peneliti dapat menambah pengetahuan dan keterampilan baru terkait efektivitas debit air pada *alat Portabel Spayer System* pada tanaman vanili.

3. Bagi Masyarakat

Dapat dimanfaatkan sebagai sarana informasi untuk menambah pengetahuan dan wawasan terkait efektivitas debit air pada alat *Portabel Spayer System* pada tanaman vanili.

1.5. Batasan Masalah

- 1.) Penelitian ini dilakukan di tempat tertutup dengan suhu rata-rata 34 °C dan kelembapan 56%.
- 2.) Periode pengambilan data sebanyak 9 sampel
- 3.) Penyiraman secara dikontrol menggunakan aplikasi di smartphone