

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pakcoy, yang memiliki nama ilmiah *Brassica rapa L.*, adalah jenis tanaman sayuran yang termasuk dalam keluarga tumbuhan Brassicaceae. Tanaman ini berasal dari Tiongkok dan sudah ditanam luas di wilayah Tiongkok Selatan, Tiongkok Tengah, dan Taiwan sejak abad ke-5. Sayuran ini baru diperkenalkan di Jepang dan masih dianggap sebagai bagian dari keluarga sayuran Tiongkok. Saat ini, pakcoy mulai dikembangkan secara luas di negara-negara seperti Filipina, Malaysia, Indonesia, dan Thailand. (Nuraini et al., 2023).

Pakcoy merupakan sayuran daun yang sering sekali ditanam petani di sebagian besar wilayah di Indonesia. Sayuran ini sangat mudah menjadi populer karena perawatan yang harus dilakukan tidak begitu merepotkan, dan tanaman ini bisa dibudidayakan di tanah ataupun menggunakan teknik hidroponik. Dalam penelitian Tabel Komposisi Pangan, pakcoy bahkan merupakan sayuran yang termasuk 3 teratas dari sayuran bernilai gizi, di bawah kubis dan collard greens. Secara nutrisi, pakcoy sangat lengkap, karena mengandung serat, protein, beberapa vitamin seperti A, C, dan B6, serta mineral seperti kalsium, magnesium, sodium, potassium, zinc, dan lain-lain. Beberapa petani juga mengatakan bahwa kulit daunnya bisa dimanfaatkan, meskipun tidak sepopuler bagian daunnya. (Moghtaderi et al., 2020).

Pakcoy adalah tanaman sayuran yang sering ditanam oleh petani di Indonesia karena mudah dibudidayakan, bisa ditanam langsung di tanah atau dengan teknik modern seperti hidroponik. ketiga di antara sayuran dan buah bergizi, setelah Kubis dan Collard Greens. Pakcoy mengandung berbagai nutrisi esensial bagus untuk tubuh seperti protein, karbohidrat, serat, kalium, vitamin A, C, B6, kalsium, magnesium, dan zat besi. Selain itu, pakcoy juga memiliki banyak

manfaat untuk kesehatan seperti mencegah kanker, mengurangi hipertensi, mengurangi risiko terkena penyakit kardiovaskular, menjaga kesehatan mata, menguatkan tulang, meningkatkan daya tahan tubuh, dan membantu menghilangkan keriput di wajah. Kulit Pakcoy juga memiliki manfaat baik untuk kesehatan. (Nurawalia, 2022).

Hidroponik adalah metode pertanian yang tidak memakai tanah sebagai media. Dengan demikian, hidroponik adalah bentuk pertanian yang menggunakan air sebagai pengganti tanah. Sistem ini memungkinkan pertanian dilakukan di lahan sempit. Pertanian dengan sistem hidroponik memang tidak memerlukan lahan yang luas, tetapi dalam bisnis pertanian hidroponik, hal ini hanya layak dipertimbangkan karena dapat dilakukan di pekarangan rumah, atap rumah, atau lahan lainnya. (Roidah, 2014).

Sementara memiliki banyak kelebihan, beberapa petani mengungkap beberapa tantangan ketika menjalankan budidaya hidroponik. Hal penting adalah mereka berjuang memantau dan mengontrol parameter seperti pH, suhu, dan kelembaban yang mengatur bagaimana tanaman tumbuh. Mereka juga sulit merekam data pertumbuhan, seperti jam menyiram, memberi pupuk, dan memanen.

Dengan demikian, sistem informasi yang mampu membantu petani dalam mengolah budidaya sekaligus pemantuan tumbuhan pakcoy secara lebih terstruktur sangatlah diperlukan. Dikemas dalam bentuk aplikasi berbasis web, pengguna dapat mempergunakan dengan mudah serta dapat diakses di berbagai perangkat. Sehingga, sistem informasi budidaya pakcoy hidroponik ini membuka lahan sentral data yang bermanfaat bagi banyak pihak. Petani, misalnya, dapat memanfaatkannya untuk mencatat aktivitas budidaya sesuai kondisi lingkungan, teknik perawatan yang diterapkan, hingga langkah penanganan terhadap hama dan penyakit. Peneliti bisa memanfaatkan sistem ini untuk mempelajari sifat tanaman pakcoy, mengembangkan cara mengendalikan hama dan penyakit, serta menyusun

kebijakan dan program pembangunan pertanian. Selain itu, pihak lain misalnya pemerintah, pengusaha, dan organisasi nirlaba, juga dapat menggunakan database ini untuk merancang kebijakan dan program pengembangan budidaya pakcoy di Indonesia. Dengan sistem informasi budidaya dan monitoring tanaman pakcoy hidroponik berbasis web, dapat memperhukulkan keuntungan produktivitas dan kualitas yang dihasilkan. Memberikan kemudahan bagi petani untuk mengelola usaha budidaya hidroponik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja parameter yang perlu dipantau untuk memastikan pertumbuhan optimal tanaman pakcoy dalam sistem hidroponik
2. Bagaimana sistem informasi ini dapat membantu petani dalam pengambilan keputusan terkait pengelolaan tanaman pakcoy

C. Tujuan Penelitian

1. Merancang sistem informasi untuk parameter kritis yang perlu dipantau dalam budidaya pakcoy hidroponik untuk pertumbuhan optimal.
2. Mengembangkan sistem informasi berbasis web yang membantu petani mengambil keputusan dalam pengelolaan tanaman pakcoy.

D. Manfaat Penelitian

1. Mendokumentasikan dan meningkatkan akses informasi budidaya dan monitoring tentang tanaman pakcoy bagi petani, peneliti, dan pemangku kepentingan lainnya.
2. Bagi Peneliti diharapkan penelitian ini menjadi sumber bacaan untuk menambah wawasan pengetahuan sekaligus dasar pengembangan penelitian selanjutnya dalam bidang Teknologi Pertanian.
3. Bagi tempat penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi untuk petani sebagai objek penelitian guna meningkatkan hasil panen lebih efisien dan lebih berteknologi.

E. Batasan Masalah

1. Pengembangan sistem informasi budidaya dan monitoring tanaman pakcoy berbasis web
2. Integrasi database tanaman pakcoy hidroponik berbasis web dengan sistem informasi pertanian nasional untuk mendukung kebijakan dan program pembangunan pertanian yang berbasis data.
3. Pengembangan aplikasi web yang user-friendly dan terintegrasi dengan platform digital pertanian untuk memudahkan akses dan pemanfaatan informasi oleh pengguna.
4. Penyusunan panduan dan pelatihan bagi pengguna tentang cara menggunakan database dan aplikasi web.