

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sayuran memiliki kandungan vitamin, nutrisi dan mineralnya yang tinggi, sayur mayur termasuk dalam kategori makanan yang sangat dibutuhkan masyarakat. Permintaan sayuran semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan populasi dan pengetahuan yang lebih besar tentang pentingnya asupan mineral dan nutrisi bagi kesehatan secara keseluruhan. Sawi memiliki potensi ekonomi yang sangat menjanjikan diantara sekian banyak varietas sayuran yang mungkin ditanam di Indonesia. Karena bentuknya yang khas, sawi pakcoy (*Brassica rapa* L.) sangat dimanfaatkan dalam beberapa makanan sehingga memberikan prospek yang baik bagi produsen pakcoy (Rachmat dkk., 2021).

Pakcoy mengandung berbagai nutrisi penting bagi tubuh. Dalam setiap 100 gram pakcoy, terdapat kandungan gizi sebagai berikut: 22 kalori, 2,3 gram protein, 0,3 gram lemak, 4 gram karbohidrat, 1,2 gram serat, 22,5 miligram kalsium, 38,4 miligram fosfor, 2,9 miligram zat besi, 969 miligram vitamin A, 0,09 miligram vitamin C dan 102 miligram serat (Puspitasari dkk., 2023).

Pakcoy bisa ditanam di dataran tinggi dan dataran rendah. yang menerima sinar matahari 10–13 jam per hari. Pakcoy membutuhkan tanah gembur dan subur sebagai media yang mampu menyuplai air dan nutrisi dalam tanah dengan jumlah cukup untuk menunjang perkembangannya. Selain itu, media tanam yang mengandung unsur-unsur seperti kompos, cocopeat atau sekam bakar dapat dimanfaatkan. (Wulandari dkk., 2022).

Permasalahan pada budidaya tanaman horti saat ini yaitu pupuk kimia sintesis masih banyak banyak digunakan oleh petani, pupuk kimia sintesis digunakan secara berkelanjutan dapat mengurangi kemampuan tanah untuk menyerap air, yang selanjutnya dalam jangka panjang memiliki efek yang merugikan. Oleh karna itu,

sistem pertanian organik perlu diterapkan sebagai salah satu alternatif para petani dalam budidaya tanaman sayuran, khususnya pakcoy (Irawan dkk., 2023).

Salah satu metode budidaya yang dapat diterapkan untuk meningkatkan jumlah nutrisi yang dihasilkan tanaman adalah dengan menggunakan bakteri PGPR pada media tanam. Hal ini penting Untuk mendukung pertumbuhan tanaman, melindungi hasil panen dan menjaga kesuburan lahan (Nasahi, 2010). Menurut Ningrum (2017), mikroorganisme yang terdapat pada PGPR Dapat mempengaruhi aktivitas yang ada didalam tanah, beberapa jenis bakteri seperti *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Bacillus* sp dan *Pseudomonas* sp. berperan penting dalam menghasilkan hormon seperti Asam Indolasetat, Asam giberelat, sitokinin, etena dan asam abisat dalah beberapa jenis hormon tumbuhan yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. yang berdampak pada tinggi batang dan jumlah daun. PGPR termasuk pupuk organik cair yang mengandung agen hayati, dengan penggunaan PGPR mampu mendorong pertumbuhan jumlah daun yang maksimal sehingga meningkatkan bobot pada tanaman pakcoy.

Pupuk organik dapat meningkatkan aktivitas yang ada didalam tanah, menjadikannya lebih subur dan lebih baik untuk pertumbuhan tanaman. Pupuk organik sangat memengaruhi aktivitas yang tedapat dalam tanah seperti Sifat fisik mencakup tekstur, struktur dan kepadatan tanah, yang mempengaruhi kemampuan tanah dalam menyimpan air dan nutrisi. Sifat kimia, di sisi lain, berhubungan dengan pH, kandungan hara, serta kemampuan tanah dalam berinteraksi dengan unsur-unsur kimia lainnya. Sementara itu, sifat biologi tanah melibatkan keberadaan mikroorganisme dan makroorganisme yang berkontribusi pada proses dekomposisi serta kesehatan tanah secara keseluruhan. Ketiga aspek ini saling berkaitan dan berfungsi untuk mendukung ekosistem yang sehat serta produktif, namun, pupuk organik tidak mengandung banyak unsur hara mikro, yang sangat penting bagi tanaman. Karena pupuk anorganik menyediakan jumlah hara yang besar dan sedikit, petani sekarang bergantung pada

pupuk organik, yang tersedia dalam bentuk cair dan padat. Salah satu keuntungan menggunakan pupuk organik cair adalah tanaman menjadi lebih mudah menyerap hara (Triadiawarman dkk., 2020).

Saat ini pupuk organik cair yang paling populer adalah POC NASA. Produk ini juga mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT), seperti Asam Indolasetat, Asam giberelat dan sitokinin yang dapat membantu tanaman menghasilkan lebih banyak produk dengan harga yang lebih rendah. Unsur mikro antara lain Zinc 41,0 ppm, tembaga 8,4, mangan 2,4, carbon monoksida 2,5, aluminium 6,3 dan molibdenum kurang dari 0,2. Rasio C/N sebesar 38,3. Unsur makro antara lain Nitrogen 0.12%, fosfor (Prizal dan Nurbaiti, 2017).

POC NASA mengandung unsur hara yang sangat lengkap, mencakup unsur makro seperti N 0,12%, P₂O₅ 0,03%, K₂O 0,31%, dan C Organik 4,6%, serta unsur mikro seperti Zn 41,04 ppm, Cu 8,43 ppm, Mn 2,42 ppm, Co 2,54 ppm, Al 6,38 ppm, Mo < 0,2 ppm, dan rasio C/N 38,33. Pupuk ini juga mengandung zat perangsang tumbuh (ZPT) seperti auksin, giberelin, dan sitokinin yang dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman, sekaligus mendukung kelestarian lingkungan (Prizal dan Nurbaiti, 2017).

Menurut Lisdiyani dkk., (2019). Berat bersih tanaman pakcoy sangat dipengaruhi oleh konsentrasi POC NASA. konsentrasi optimal adalah 2 ml/L air. Menurut Prizal dan Nurbaiti (2017), penggunaan pupuk organik cair berdampak besar pada Pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy dapat dilihat dari beberapa indikator, seperti tinggi tanaman, jumlah daun serta berat segar dan berat konsumsi.

Menurut Rachmat dkk., (2021). Penggunaan PGPR pada akar bambu sangat memengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy. Rekomendasi terbaik adalah 30 ml/L air. Nini Karlina (2022) menyatakan bahwa ada mikroorganisme yang cukup untuk tanaman dan banyak nitrogen dalam tanah. Diharapkan bahwa pemupukan dengan Pupuk organik cair yang dicampur dengan PGPR

telah terbukti dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, khususnya pada tanaman pakcoy. Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai penerapan kombinasi ini pada tanaman pakcoy. dengan judul "Uji Efektivitas PGPR dan pupuk organik cair pada Pertumbuhan dan hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.)."

Tujuan Penelitian

1. Untuk menentukan pengaruh PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.)
2. bagaimana penggunaan POC NASA mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, dan
3. Mengetahui interaksi PGPR dan POC mempengaruhi pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

Manfaat Penelitian

1. Meningkatkan wawasan atau referensi mengenai pengaruh pemberian PGPR dan POC terhadap pertumbuhan tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.).
2. Memberikan informasi tentang budidaya tanaman Pakcoy dengan pemberian PGPR dan pupuk organik cair dan
3. Memberikan informasi kepada pihak-pihak yang memerlukannya serta mengembangkan sumber daya untuk penelitian tambahan yang berkaitan dengan penelitian ini.

Hipotesis Penelitian

1. Terdapat dosis PGPR yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.

2. Terdapat dosis POC NASA yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.
3. Terdapat interaksi PGPR dan POC yang berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy.