

## ABSTRAK

**ADITIA FIKRIYANSYAH. 2026. Pengaruh Komposisi Media Tanam Daun Cemara (*Casuarina equisetifolia* L.) Dan Pemberian POC Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum*). Dibimbing oleh Ir. Usman, M.Si**

Bawang merah merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar yang stabil sepanjang tahun. Upaya untuk meningkatkan produksi mentimum yaitu dengan menggunakan memanfaatkan kompos daun cemara laut dan POC Nasa. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perlakuan komposisi media daun cemara dan pemberian POC Nasa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Faktor pertama yaitu komposisi media daun cemara (C): C0 = Tanah : kompos daun cemarah(2:1:0); C1 = Tanah : kompos daun cemara (2:1:1); C2 = Tanah : kompos daun cemara (2:1:2). Faktor kedua dosis POC Nasa (P) yang terdiri dari : P0 = 0 Tanpa POC Nasa; P1 = 1,5 ml/L; P2 = 3 ml/L; P3 = 4,5 ml/L masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Data analisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut uji jarak berganda (DMRT) taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi Interaksi antara media daun cemara laut dan pemberian POC Nasa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Perlakuan media daun cemara laut berpengaruh sangat nyata pada parameter tinggi tanaman 56 hst, berat basah umbi dengan daun, berat basah umbi tanpa daun dan berpengaruh nyata pada tinggi tanaman 42 hst, jumlah daun 42 hst serta berat kering umbi tanpa daun. Perlakuan POC Nasa berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah. Perlakuan terbaik media kompos yaitu C1 dengan perbandingan tanah:kompos daun cemara (2:1:1).

Kata Kunci: bawang merah, cemara laut, kompos, POC

## ABSTRACT

**ADITIA FIKRIYANSYAH. 2026. The Effect of Casuarina Equines (*Casuarina Equines*) Leaf Media Composition and Nasa LOF Application on the Growth and Yield of Shallots (*Allium Ascalonicum*). Supervised by Ir. Usman, M.Si**

Shallots are one of the strategic horticultural commodities in Indonesia that have high economic value and stable market demand throughout the year. Efforts to increase cucumber production include using sea pine leaf compost and Nasa LOF. This study aims to determine the effect of pine leaf media composition treatment and Nasa LOF administration on the growth and yield of shallots. The first factor is the composition of pine leaf media (C): C0 = Soil : pine leaf compost (2:1:0); C1 = Soil : pine leaf compost (2:1:1); C2 = Soil : pine leaf compost (2:1:2). The second factor is the Nasa LOF dose (P) consisting of: P0 = 0 Without Nasa POC; P1 = 1.5 ml / L; P2 = 3 ml / L; P3 = 4.5 ml / L each treatment was repeated 3 times. The results of the data analysis used analysis of variance (ANOVA) and if significantly different, further tests were carried out using Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a level of 5%. The results of the study showed no interaction between the sea pine leaf media and the administration of Nasa LOF on the growth and yield of shallots. The treatment of sea pine leaf media had a very significant effect on the parameters of plant height 56 days after planting, wet weight of bulbs with leaves, wet weight of bulbs without leaves and had a significant effect on plant height 42 days after planting, number of leaves 42 days after planting and dry weight of bulbs without leaves. The treatment of Nasa LOF had no significant effect on the growth and yield of shallots. The best treatment for compost media is C1 with a ratio of soil: pine leaf compost (2:1:1).

Keywords: shallots, sea pine, compost, LOF

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan salah satu komoditas hortikultura strategis di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan permintaan pasar yang stabil sepanjang tahun. Tanaman ini banyak digunakan sebagai bumbu dasar masakan, bahan industri makanan, serta memiliki kandungan senyawa bioaktif seperti flavonoid dan quercetin yang bermanfaat bagi kesehatan (Griffiths Trueman, Crowther, Thomas, dan Smith, 2002).

Bawang Merah dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah sampai 900 mdpl (meter dari permukaan laut) (Sutomo, 2011). Bawang merah varietas Batu Ijo merupakan salah satu varietas unggul bawang merah yang cukup banyak dibudidayakan di Indonesia karena memiliki daya adaptasi yang baik, umur panen relatif genjah, serta produktivitas tinggi. Selain itu, varietas ini dikenal cukup toleran terhadap beberapa kondisi lingkungan dan responsif terhadap pemupukan yang tepat, sehingga berpotensi meningkatkan hasil produksi petani (Rukmana, 2017).

Data Badan Pusat Statistik (2023) menunjukkan bahwa produksi bawang merah dalam lima tahun terakhir (2021–2023) mengalami fluktuasi, berikut tabel produksi bawang merah.

Tabel 1. Produksi bawang merah

| No | Tahun | Indonesia (Ton) | Provinsi Bengkulu (Ton) |
|----|-------|-----------------|-------------------------|
| 1. | 2021  | 2.004.590       | 990                     |
| 2. | 2022  | 1.982.360       | 671                     |
| 3. | 2023  | 1.985.233       | 577,6                   |

Sumber: Badan Pusat Statistik, 2023

Rendahnya produktivitas ini disebabkan oleh berbagai faktor, antara lain degradasi lahan, penggunaan pupuk anorganik berlebihan, serta serangan hama dan penyakit (Suryaningsih, Wibowo & Purwanto, 2021). Produksi bawang merah di Provinsi Bengkulu hingga saat ini masih tergolong rendah jika dibandingkan dengan sentra produksi bawang merah nasional, sehingga belum mampu memenuhi kebutuhan daerah secara optimal dan bergantung pada pasokan dari provinsi lain.

Untuk meningkatkan produksi bawang merah, diperlukan upaya-upaya inovatif yang berkelanjutan, salah satunya melalui perbaikan media tanam dan pemberian pupuk organik. Penggunaan pupuk anorganik secara terus-menerus telah menyebabkan penurunan kesuburan tanah, pemadatan tanah, dan ketergantungan petani terhadap input kimia (Pretty & Bharucha, 2014). Oleh karena itu, integrasi pupuk organik seperti kompos dan pupuk cair organik menjadi solusi penting dalam meningkatkan kesuburan tanah sekaligus mengurangi dampak negatif pertanian konvensional. Kompos berperan dalam memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas menahan air, serta menyediakan unsur hara makro dan mikro secara bertahap (Brady dan Weil, 2016). Salah satu bahan organik yang berpotensi dikembangkan sebagai kompos adalah daun cemara laut (*Casuarina equisetifolia* L.) yang selama ini belum dimanfaatkan secara optimal.

Provinsi Bengkulu yang memiliki wilayah pesisir dengan panjang garis pantai 7 km dan lebar pantai 500m (Zamdial, 2018). Pohon cemara, khususnya jenis cemara laut, banyak tumbuh di sepanjang pesisir pantai karena kemampuannya yang luar biasa untuk beradaptasi dengan lingkungan ekstrem. Tanaman ini memiliki akar yang kuat untuk menahan pasir dan tanah, menjadikannya penahan alami yang efektif terhadap abrasi serta hempasan gelombang laut. Daun cemara

laut merupakan bahan organik yang melimpah di daerah pesisir dan perkotaan, sering dianggap sebagai limbah yang mengganggu kebersihan lingkungan. Menurut Farma, Hikmat dan Soekmardi (2019) luasan wilayah yang ditanami pohon cemara berkisar 967, 2 ha.

Menurut Hidayat, Nurhayati & Mulyanto (2020) daun cemara memiliki kandungan lignin dan selulosa yang tinggi, serta rasio C/N yang seimbang (30–40:1) sehingga sangat potensial untuk dijadikan kompos. Kompos dari daun cemara mengandung unsur hara penting seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K) yang dibutuhkan tanaman bawang merah untuk pertumbuhan optimal, terutama pada fase pembentukan umbi (Arifin, 2021). Selain itu, kompos daun cemara juga dapat meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang berperan dalam mineralisasi hara (Insam dan de Bertoldi, 2007).

Menurut Widyastuti, Suryanto & Mukhtar (2021) proses pengomposan daun cemara memerlukan waktu yang lebih lama dibandingkan bahan organik lain karena kandungan ligninnya yang tinggi, sehingga perlu penambahan aktivator seperti *Trichoderma* atau EM4 untuk mempercepat dekomposisi. Menurut hasil dari penelitian Gani, *et al.*, (2023) memerlukan waktu 31 hari untuk hasil yang baik menggunakan limbah kulit nanas dalam pembuatan pupuk organik cair. Menurut Aziz, *et al.*, (2024) penggunaan media tanam dengan perbandingan 2:1:1 dengan penambahan ZPT alami ekstrak bonggol pisang memberikan respon pertumbuhan vegetative dan hasil paling baik.

Selain kompos, pemberian pupuk organik cair (POC) juga diperlukan untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah karena mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman dalam bentuk larutan

sehingga lebih cepat diserap melalui akar maupun daun. Salah satu jenis POC yang dapat digunakan yaitu POC Nasa (Natural Nusantara) untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah. POC Nasa merupakan pupuk organik cair yang mengandung unsur hara lengkap, hormon tumbuh (auksin, giberelin, sitokinin), serta mikroba antagonis yang membantu melindungi tanaman dari serangan patogen (NASA, 2022). Pemberian pupuk organik cair Nasa dengan konsentrasi 3 ml/L dapat meningkatkan tinggi tanaman 14 dan 24 hst, jumlah daun 24 hst tanaman bawang merah Yurika, *et al* (2022).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aplikasi POC Nasa pada bawang merah mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan bobot umbi secara signifikan karena kandungan asam humat dan fulvat yang memperbaiki penyerapan hara (Sutanto, 2019). Menurut Rehatta & Marasabessy (2024) bahwa konsentrasi 2 ml/L POC Nasa berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen dan bobot segar tanaman kubis. Kombinasi antara kompos daun cemara dan POC Nasa diharapkan dapat menciptakan sinergi positif dalam menyediakan hara makro dan mikro secara berimbang, serta meningkatkan efisiensi pemupukan.

Daun cemara laut memiliki kandungan lignin dan selulosa yang tinggi, sehingga sangat potensial untuk dijadikan kompos untuk media tanam. POC Nasa merupakan pupuk organik cair yang mengandung unsur hara lengkap, hormon tumbuh yang diperlukan untuk pertumbuhan dan hasil bawang merah. Media tanam dan POC diperlukan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil bawang merah karena keduanya berperan penting dalam menyediakan lingkungan tumbuh yang optimal serta kebutuhan nutrisi yang berimbang bagi perakaran bawang merah yang dangkal. Media tanam berfungsi untuk mengoptimalkan aerasi dan drainase yang

baik untuk pertumbuhan akar, sementara POC memberikan hara instan dan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Mengetahui interaksi antara komposisi media daun cemara laut (*Casuarina equisetifolia* L) dan pemberian POC Nasa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalocium*)
2. Mengetahui pengaruh komposisi media daun cemara laut (*Casuarina equisetifolia* L) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalocium*)
3. Mengetahui pengaruh pemberian POC Nasa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalocium*)

## **1.3. Hipotesis**

Hipotesis dari penelitian ini yaitu:

1. Interaksi antara komposisi media daun cemara laut (*Casuarina equisetifolia* L) dan pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalocium*)
2. Komposisi media daun cemara laut (*Casuarina equisetifolia* L) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalocium*)
3. Pemberian POC Nasa berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah (*Allium ascalocium*)