I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan jenis tanaman umbi yang terpenting dan dibudidayakan secara komersil disebagian besar belahan dunia (Faostat, 2020) dari family *Amarylidaceae* (Geries dan Elsadany, 2021). Bawang merah merupakan salah satu komoditas dalam pertanian yang banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai bahan bumbu pelezat masakan dan sebagai pengobatan herbal. Selain sebagai campuran bumbu masak bawang merah juga dijual dalam bentuk olahan seperti ekstrak bawang merah, bubuk, bawang goreng, bahkan sebagai obat untuk menurunkan kolestrol, gula darah, menurunkan tekanan darah serta mempelancar aliran darah (Kresnawan *et al.*, 2024).

Gizi yang terkandung dalam bawang merah cukup tinggi dan komposisinya lengkap. Pada setiap 100 g umbi bawang merah mengandung 39,0 kalori, protein 1,5 g, karbohidrat 0,2 g, lemak 0,3 g, zat besi 0,8 mg, air 88,0 mg, vitamin B1 0,03 mg dan vitamin C 2,0 mg. Umbi bawang merah juga banyak mengandung senyawa-senyawa kimia yaitu proponal dehidra, propil merkapan dan metal alkohol (Rosadi *et al.*, 2019).

Bawang merah juga memiliki peran penting bagi perekonomian Indonesia sehingga pemerintah menjadikannya sebagai salah satu komoditas hortikultura unggulan nasional yang mendapat prioritas pengembangannya (Kementan, 2015). Sebagai komoditas hortikultura yang banyak dikonsumsi masyarakat, potensi pengembangan bawang merah masih terbuka lebar dan merupakan sumber pendapatan yang berkontribusi tinggi untuk membangun ekonomi daerah (Maulana *et al.*, 2023).

Berdasarkan data BPS (2024) data perkembangan produksi dan produktivitas bawang merah di Indonesia dan Provinsi Jambi dari tahun 2018 – 2023 sebagai berikut :

Tabel 1. Produktivitas bawang merah di Indonesia dan Provinsi Jambi

Tahun	Luas panen (ha)		Produksi (ton)		Produktivitas (ton ha ⁻¹)	
	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi	Indonesia	Jambi
2018	156.779	1.511	1.503.438	10.059	9,59	6,66
2019	159.195	1.507	1.580.247	9.686	9,93	6,43
2020	186.900	1.751	1.815.455	11.977	9,71	6,84
2021	194.575	1.785	2.004.590	13.264	10,30	7,43
2022	184.984	2.125	1.982.360	16.050	10,72	7,55
2023	181.683	2.128	1.985.233	18.401	10,92	8,64

Sumber : Badan Pusat Statistik Indonesia (2024)

Berdasarkan data tabel di atas bahwa produktivitas bawang merah di Indonesia dari tahun 2018- 2023 terjadi peningkatan setiap tahunnya dengan produktivitas tertinggi pada tahun 2023 mencapai 10,92 ton ha⁻¹. Provinsi Jambi pada tahun 2019 produktivitasnya menurun yaitu menjadi 6,43 ton ha⁻¹ dan mengalami peningkatan kembali secara berturut – turut dari tahun 2020 – 2023, hingga tahun 2023 mencapai 8,64 ton ha⁻¹. Produktivitas bawang merah di Provinsi Jambi meningkat tidak sebanding dengan produktivitas secara nasional. Rendahnya produktivitas bawang merah di Provinsi Jambi disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya belum tercukupinya unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang tersedia di dalam tanah.

Unsur hara merupakan kebutuhan utama dalam budidaya tanaman bawang merah. Menurut Triadiawarman *et al.* (2022) unsur hara sangat penting bagi tanaman, karena berperan sebagai sumber nutrisi yang dibutuhkan untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Secara umum tanaman memerlukan dua jenis unsur hara yaitu unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro adalah unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah besar, seperti Nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K), sedangkan unsur hara mikro diperlukan dalam jumlah kecil namun tetap esensial, seperti besi (Fe), magan (Mn) dan seng (Zn). Kedua jenis unsur hara saling melengkapi untuk mendukung pertumbuhan

tanaman secara optimal. Pada budidaya tanaman, untuk terpenuhinya unsur hara adalah melalui pemupukan. Pada umumnya pupuk anorganik merupakan jenis pupuk yang sering digunakan dalam budidaya tanaman bawang merah. Pupuk anorganik lebih sering digunakan petani dibandingkan pupuk organik. Hal tersebut karena penggunaannya yang praktis dan mudah didapatkan. Penggunaan pupuk anorganik terus menerus tanpa disertai pengaplikasian dosis yang tepat dapat mendegradasikan kesuburan tanah, bahkan dapat mengubah sifat kimia, fisik dan biologi tanah. Salah satu contoh pupuk anorganik yaitu pupuk NPK yang berfungsi untuk mendukung pertumbuhan tanaman dengan cara menyediakan unsur hara esensial seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Ketiga unsur ini berperan penting dalam proses metabolisme tanaman, termasuk sintesis senyawa organik dan pengaturan siklus hidup tanaman (Firmansyah *et al.*, 2019).

Pupuk anorganik yang digunakan terus menerus dengan tidak dilakukan penambahan pupuk organik dapat mengakibatkan struktur tanah menjadi rusak, ketidak seimbangan unsur hara di dalam tanah dan mikrobiologi di dalam tanah sedikit. Penggunaan pupuk anorganik berdosisi tinggi tanpa menambahkan pupuk organik pada budidaya tanaman, akibatnya dapat menurunkan kadar bahan organik tanah, sehingga produksi tinggi tidak dapat dicapai. Oleh karena itu, dalam budidaya tanaman sebaiknya menggunakan pupuk organik yang bermanfaat meningkatkan kualitas tanah dan efektivitas dalam penggunaan pupuk anorganik dan penggunaan pupuk organik dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan hasil pertanian (Gusmiatun dan Neni, 2018). Pengelolaan kesuburan tanah sangat penting dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena dapat menyediakan nutrisi yang cukup bagi organisme tanah, meningkatkan ketersediaan unsur hara dan menjadi sumber nutrisi bagi tanaman (Serri *et al.*, 2021).

Pupuk organik merupakan jenis pupuk yang terbuat dari bahan-bahan organik alami, seperti sisa-sisa tanaman, limbah ternak, kompos dan bahan organik lainnya. Berdasarkan bentuknya pupuk organik dibedakan menjadi pupuk padat dan pupuk cair. Pupuk ini digunakan untuk memberikan nutrisi kepada tanaman dengan cara menghasilkan unsur hara, memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah. Pupuk organik memiliki keunggulan antara lain untuk

meningkatkan kesuburan tanah, mengurangi resiko pencemaran lingkungan dan peningkatan keberlanjutan sistem pertanian (Erita, 2021). Pemberian pupuk organik harus disesuaikan dengan kondisi tanah dan tanaman yang dibudidayakan, serta memperhatikan dosis dan cara pengaplikasiannya. Salah satu pupuk organik yaitu berupa pupuk organik cair (POC). POC adalah jenis pupuk cair yang diproses dari limbah organik seperti tanaman, kotoran hewan, limbah sayuran di pasar, limbah buah - buahan dan limbah organik lainnya. Unsur hara dari POC yang diserap tanaman akan lebih mudah karena berwujud cair. POC berpotensi untuk menyuburkan tanaman budidaya karena kandungan hara makro maupun mikro yang cukup lengkap. Salah satu contoh POC yaitu POC NASA yang mencukupi kebutuhan nutrisi lengkap pada tanaman yang dibuat murni dari bahan-bahan organik selain itu, dapat memperbaiki struktur tanah, sehingga kondisi fisik tanah menjadi lebih baik untuk mendukung pertumbuhan tanaman, serta meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap dan menahan air, sehingga ketersediaan air bagi tanaman menjadi lebih optimal (Yaser *et al.*, 2023).

POC NASA terbuat dari ekstrak bahan organik yaitu limbah ternak serta unggas dan limbah tumbuhan yang diproses dengan teknologi ramah lingkungan, mengandung lebih dari satu unsur hara. Adapun kandungan POC NASA yaitu unsur hara makro N 0,12%, K 0,31%, S 0,12%, Ca 60,40 ppm, Mg 16,88 dan P₂O₅ 0,03%. Unsur hara mikro Cu < 0.03 ppm, B 60.84 ppm, Zn 4.71 ppm, Mo < 0.2 ppm, Fe 12.89 ppm dan Mn 2.46 ppm, selain itu juga mengandung unsur hara lain yaitu Cl 0,29%, Si 0.01 %, NaCl 0.98%, SO₄ 0.35% dan Na 0.15%. Al 6.38 ppm, Co < 0.05 ppm, Se 0.11 ppm, V < 0.04 ppm, As 0.11 ppm, Cr < 0.06 ppm, C/N ratio 0.86%, ph 7.5, Lemak 0.44% dan Protein 0.72%. Kandungan lain POC NASA yaitu asam organik (Humat 0,01%, vulvat) dan zat pengatur tumbuh yaitu auksin yang berfungsi memicu pemanjangan sel dan pertumbuhan akar, sitokinin berfungsi merangsang pembentukan tunas atau anakan dan membantu menunda penebaran daun dan giberelin yang berfungsi memicu pemanjangan batang dan perkecambahan biji (Battong *et al.*, 2020). Berdasarkan Stockist (2024) konsentrasi anjuran yang digunakan dalam pengaplikasian POC NASA yaitu 2 mL. L⁻¹ pada tanaman sayuran.

Beberapa hasil penelitian tentang penggunaan pupuk NPK dan POC dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut penelitian Montolalu *et al.* (2024) pada pemberian POC NASA dan pupuk NPK pada tanaman pakcoy mendapatkan hasil terbaik pada konsentrasi POC NASA 2 mL.L⁻¹ dan NPK 1,5 gram per tanaman. Penelitian Afianto *et al.* (2020) pemberian POC NASA pada tanaman tomat dengan konsentrasi 3 mL. L⁻¹ diperoleh variabel tinggi tanaman, jumlah daun tertinggi, umur muncul bunga tercepat, jumlah bunga dan bobot buah tertinggi. Penelitian Arifin *et al.* (2024) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 300 kg ha⁻¹ memberikan hasil tertinggi pada tanaman bawang merah. Hasil penelitian Sumarni *et al.* (2012) pemberian pupuk NPK 600 kg ha⁻¹ memberikan pengaruh terbaik pada produksi bawang merah. Menurut Sumarni dan Hidayat (2005) anjuran penggunaan pupuk NPK 600 kg ha⁻¹ dapat meningkatkan produktivitas dan mutu bawang merah.

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, telah melakukan penelitian dengan memanfaatkan bahan organik berupa Pupuk Organik Cair (POC) NASA yang berjudul **“Pengaruh Kombinasi Pupuk NPK dan POC terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mempelajari dan mengetahui pengaruh kombinasi pupuk NPK dan POC terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. Untuk mendapatkan respon terbaik terhadap kombinasi pupuk NPK dan POC yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.

1.3 Hipotesis

1. Pemberian kombinasi pupuk NPK dan POC berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah.
2. Terdapat respon terbaik pupuk NPK dan POC yang memberikan pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu mampu menambah informasi dari hasil penelitian mengenai pertumbuhan dan hasil bawang merah dengan pemberian kombinasi pupuk NPK dan POC.