

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) merupakan komoditas hortikultura yang memiliki nilai ekonomis tinggi serta mempunyai prospek pasar yang cukup baik karena mengandung gizi yang tinggi dan dapat dijadikan sebagai rempah dan bahan obat tradisional (Aryanta, 2019). Bawang merah memiliki nilai ekonomi yang tinggi sehingga menjadi sumber pendapatan dan lapangan pekerjaan yang dapat membantu pertumbuhan ekonomi lokal.

Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistika (2021) produktivitas bawang merah nasional pada tahun 2020-2021 meningkat pada tahun 2020, produksi bawang merah nasional mencapai 1.815.445 ton dengan luas panen 186.700 ha, sedangkan pada tahun 2021, bawang merah mencapai 2.004.59 ton dengan luas panen 187.000 ha. sedangkan dari BPS Provinsi Aceh produktivitas bawang merah nasional pada tahun (2020) mencapai 11.246,00 ton dan pada tahun (2021) 10.136,00 ton. Dengan menurunnya produktivitas bawang merah maka petani maupun peneliti akan selalu berupaya untuk meningkatkan produktivitas kebutuhan bawang merah mengingat masyarakat yang terus meningkat.

Naik turunnya produksi bawang merah dalam negeri ini disebabkan oleh penggunaan pupuk anorganik yang berlebih dan tidak tepat sesuai aturan tanpa diimbangi penggunaan pupuk organik yang dapat menjaga kualitas fisiologi dan biologi pada tanah, selama ini para petani masih menggunakan pupuk anorganik untuk melakukan budidaya bawang merah tanpa tahu apa dampak yang akan terjadi pada pertanian berkelanjutan dimasa depan. Hal ini dikarenakan meski harganya mahal pupuk anorganik lebih mudah untuk didapatkan dan penggunaannya juga lebih praktis (Setyaningsih, 2019).

Penggunaan pupuk organik seperti biochar yang merupakan zat organik yang membentuk arang hitam ketika biomassa dipanaskan, dan memiliki kualitas stabil yang membuatnya menjadi pembenah tanah yang efektif. Limbah pertanian seperti sekam padi, tempurung kelapa, cangkang kakao, dan sisa makanan lainnya dapat dimanfaatkan untuk bahan baku biochar. Sebagai hasil limbah pertanian, biochar

yang terbuat dari arang sekam padi dapat dimanfaatkan sebagai alternatif praktik pengelolaan tanah secara tradisional dan dapat menyuburkan tanah, biochar membantu meningkatkan struktur tanah dengan meningkatkan aerasi dan drainase dan juga mendukung aktivitas mikroba tanah yang bermanfaat untuk meningkatkan kesuburan tanah (Gani, 2009). Untuk membuat biovermikompos-SMS yang diinginkan maka biochar yang telah jadi akan ditambahkan vermikompos-sms dengan perbandingan tertentu untuk menjadikan biovermikompos-sms yang siap untuk digunakan pada tanaman.

Pupuk organik yang efektif seperti biovermikompos-SMS (*Spent Mushroom Substrates*) adalah pupuk organik yang dibuat melalui pemecahan mikroba oleh cacing tanah dari bahan organik seperti baglog jamur. Menurut Sutanhaji *et al.*, (2019) pemanfaatan limbah baglog untuk budidaya vermikompos-SMS menghasilkan kandungan di antaranya yaitu 0,72% N, 0,93% P, 0,255% K, dan C/N sebesar 31,47 melalui pemberian 150 g cacing. Kombinasi biochar dan vermikompos-SMS dapat menyediakan nutrisi yang mendukung pertumbuhan bawang merah yang lebih baik dari segi kuantitas maupun kualitas.

Menurut Jali *et al.*, (2022), dosis 20 ton ha⁻¹ memberikan pengaruh terbaik terhadap jumlah umbi rumpun (umbi) dan berat umbi basah petak (g). Perlakuan antara pemberian vermikompos 10 ton/ha dengan pupuk KNO₃ 114 kg/ha memberikan pengaruh nyata terhadap berat umbi segar dan berat umbi kering simpan tanaman bawang merah pada lahan kering (Pitaloka & Usmani, 2023).

Adapun pupuk organik seperti pupuk cair daun kelor yang baik untuk bawang merah yang memiliki unsur kalium yang tinggi. POC daun kelor mengandung mineral K yang dapat membantu proses membuka dan menutupnya stomata pada daun tanaman, sehingga membantu pertumbuhan tanaman bawang merah (Novit *et al.*, 2023). Menurut Gunadi (2009), kalium diperlukan tanaman untuk berbagai fungsi fisiologis, termasuk di dalamnya adalah metabolisme karbohidrat, aktivitas enzim, regulasi osmotik, efisiensi penggunaan air, serapan unsur nitrogen, sintesis protein, dan translokasi asimilat, selain itu unsur kalium pada tanaman bawang merah dapat memperlancar proses fotosintesis, memacu pertumbuhan tanaman pada tingkat permulaan, memperkuat batang, mengurangi kecepatan pembusukan hasil, dan menambah daya tahan terhadap penyakit.

POC daun kelor yang telah diuraikan menjadi pupuk organik cair yang kaya akan berbagai nutrisi termasuk nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), serta mikro nutrisi (Aminah, 2015). Karena adanya banyak senyawa fotokimia di daun, polong, dan bijinya, kelor kaya akan nutrisi dan juga diklaim bahwa daun kelor memiliki tujuh kali vitamin C jeruk, sepuluh kali vitamin A wortel, tujuh belas kali kalsium susu, sembilan kali protein yogurt, dan lima belas kali potasium pisang (Gopalakrishnan *et al.*, 2016).

Menurut Rizky *et al.*, (2023) berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, pengaruh antara cara pemberian dan berbagai konsentrasi POC daun kelor terhadap pertumbuhan tanaman bawang merah (disemprot + 9 ml/liter) memberikan respon lebih tinggi dan mampu meningkatkan pertumbuhan pada tanaman bawang merah.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan pemberian pupuk bioverkompos-SMS dan POC *Moringa oleifera*

1.2 Perumusan Masalah

1. Apakah penggunaan pupuk biovermikompos-SMS memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah?
2. Bagaimana respon pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah terhadap penambahan POC *Moringa oleifera*?
3. Apakah penambahan pupuk Biovermikompos-SMS dan POC *Moringa oleifera* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efek penambahan pupuk biovermikompos-SMS dan penambahan POC *Moringa oleifera* terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah informasi dan wawasan mengenai penggunaan pupuk biovermikompos-SMS dan POC *Moringa oleifera* untuk pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah, sehingga masyarakat petani dapat menerapkan proses budidaya tanaman bawang merah.

1.5 Hipotesis

1. Biovermikompos-SMS berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
2. POC *Moringa oleifera* berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.
3. Terdapat interaksi antara pupuk biovermikompos-SMS dan POC *Moringa oleifera* terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah