

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L) merupakan tanaman sayur buah-buahan semusim dari famili solanaceae yang banyak bermanfaat karena mengandung berbagai vitamin, karbohidrat, lemak, kalori dan mineral yang dibutuhkan oleh tubuh. Kandungan gizi 100 g buah tomat meliputi kalori 18 kcal, serat pangan 1,2 g protein 0,88 g, karbohidrat 3,89 g, lemak 0,2 g, kalsium 10 mg, kalium 237 mg, zat besi 0,27 mg, potassium 237 mg, sodium 5 mg, fosfor 24 mg, natrium 5 mg, magnesium 11 mg, vitamin A 833 IU, vitamin B 60,08 mg dan vitamin C 13,7 mg (USDA, 2021)

Menurut BPS (2024), produksi tanaman tomat di provinsi Aceh, pada tahun 2021 sebesar 11,706 ton, tahun 2022 mengalami penurunan yaitu 8,846 ton dan tahun 2023 mengalami kenaikan kembali yaitu 14,431 ton. Berdasarkan data ini menunjukkan produksi tomat mengalami penurunan sekitar 55%. Penurunan produksi tomat disebabkan oleh produktivitas lahan yang menurun karena kekurangan unsur hara dan teknik budidaya tanaman yang masih belum optimal.

Kesuburan tanah menjadi faktor penting dalam pertumbuhan tanaman tomat guna menghasilkan jumlah dan bobot buah yang besar. Namun kondisi tanah di Indonesia saat ini sedang dalam kondisi kurang bagus dengan indikator kandungan C-organik tanahnya kurang dari 2% serta penggunaan pupuk anorganik secara terus menerus dengan tidak dilakukan penambahan pupuk organik dapat mengakibatkan ketidak seimbangan unsur hara di dalam tanah, struktur tanah menjadi rusak, serta mikrobiologi di dalam tanah sedikit. Selain itu, kegiatan pertanian yang intensif dapat menyebabkan terjadinya penurunan produktivitas lahan pertanian dan pencemaran lingkungan. Oleh karena itu, upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan hasil tanaman tomat yaitu dengan cara perbaikan teknik budidaya melalui penambahan bahan organik seperti arang sekam. arang sekam memiliki komposisi kimia meliputi C-organik (45,06%), N-total (0,31%), P total (0,07%), dan K (0,28%) (Tiara *et al.*, 2019), kadar kandungan tersebut dapat memberikan hasil yang optimal pada pertumbuhan tanaman apabila diaplikasikan pada tanah. Menurut Karamina *et al.* (2022), pemberian biochar sekam padi dosis terbaik pada tanaman tomat yaitu 5

ton/ha dapat memberikan pengaruh yang signifikan pada hasil bobot buah dan terhadap jumlah bunga.

Selain pemberian biocar sekam padi, pemberian pupuk hayati juga penting dilakukan untuk tanaman karena dapat dijadikan sebagai alternatif penggunaan pupuk anorganik dan meningkatkan produktifitas tanaman. Salah satu pupuk hayati yang dapat diaplikasikan pada tanaman adalah PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) yang mengandung bakteri Rhizobakter. Rhizobakter hidup pada daerah rizosfer atau daerah perakaran, berperan sebagai pemacu pertumbuhan tanaman dan sebagai agen biokontrol terhadap penyakit, sehingga mampu meningkatkan hasil tanaman Menurut (Biswas *et al.* 2000) PGPR dijadikan sebagai salah satu cara untuk mengembalikan kesuburan tanah karena beberapa bakteri dari kelompok PGPR adalah bakteri penambat nitrogen seperti genus *Azospirillum*, *Rhizobium*, *Azotobacter* dan bakteri pelarut fosfat seperti genus *Bacillus*, *Pseudomonas*, *Arthrobacter*, *Bacterium* dan *Mycobacterium*.

Pada penelitian Sari dan Sudiarmo (2022) pengaplikasian PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman tomat. Pengaplikasian PGPR juga berpengaruh terhadap jumlah buah, bobot buah per tanaman, bobot buah per petak, dan bobot buah perhektar. Perlakuan PGPR konsentrasi 30 ml/l dapat mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan dan hasil tomat dibandingkan dengan konsentrasi 20 ml.l⁻¹ dan 10 ml.l⁻¹.

Dari permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada tanaman tomat Servo fl dengan perlakuan arang sekam dan PGPR dari sumber berbeda untuk meningkatkan produktivitas tanam buah tomat di Indonesia.

1.1 Rumusan Masalah

1. Apakah aplikasi arang sekam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?
2. Apakah aplikasi PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?
3. Apakah interaksi antara arang sekam dan PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat?

1.2 Tujuan Penelitian

1. pengaruh pemberian arang sekam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman

tomat.

2. pengaruh pemberian PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. pengaruh interaksi arang sekam dan konsentrasi PGPR terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi para petani dan masyarakat yang bergerak dan minat pada sektor pertanian terutama tanaman tomat dengan memanfaatkan potensi lokal berupa arang sekam dan PGPR dan putri malu.

1.4 Hipotesis Penelitian

1. Diduga pemberian arang sekam berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Diduga pemberian PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
3. Diduga interaksi arang sekam dan PGPR berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.