

# 1. PENDAHULUAN

## 1.1. Latar Belakang

Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) merupakan salah satu tanaman hortikultura yang penting di Indonesia. Bagian tanaman bernilai ekonomis yaitu buah, selain dimanfaatkan untuk bahan masakan, buah tomat juga dikonsumsi untuk meningkatkan kesehatan tubuh, mencegah perkembangan sel kanker, meningkatkan kesehatan tulang dan mencegah radang tenggorokan. Kandungan gizi buah tomat terdiri dari vitamin dan mineral (Rosyidah, 2017). Setiap 100 g buah tomat mengandung 94 g air, 4,2 g karbohidrat, 1 g protein, 0,3 g lemak, 5 mg fosfat, 27 mg kalium, 0,5 mg zat besi, 0,06 mg vitamin B dan 40 mg vitamin C (Nofriati, 2018).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Indonesia Provinsi Aceh, pada tahun 2018-2020, produksi tomat mengalami fluktuasi. Pada tahun 2018, hasil produksi tomat di Provinsi Aceh adalah 19.682 ton dengan luas panen 680 Ha, pada tahun 2019 mengalami kenaikan yaitu 20.821 ton dengan luas panen 741 Ha, sedangkan pada tahun 2020 mengalami penurunan produksi yaitu 20.781 ton dengan luas panen 887 Ha (Badan Pusat Statistik, 2022). Permintaan kebutuhan tomat yang semakin tinggi mengharuskan adanya ketersediaan buah tomat baik itu dari segi kuantitas maupun kualitasnya.

Rahmi *et al.* (2015), menyatakan bahwa usaha yang dilakukan untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian khususnya untuk budidaya tanaman tomat, tidak berbeda dengan tanaman pertanian lainnya, yakni salah satunya dengan melakukan pemupukan. Pupuk yang diberikan bisa berupa pupuk anorganik dan pupuk organik.

Agar mengurangi kemunduran kesuburan tanah dan meningkatkan produktivitas hasil yang berkelanjutan perlu pemanfaatan pupuk organik yang memadai baik dalam jumlah, kualitas dan kontinuitasnya. Pupuk organik saat ini sudah banyak dikenal masyarakat bahkan menjadi program pemerintah untuk meningkatkan kesuburan dan produksi tanaman (Hartatik *et al.*, 2015). Kemudian peralihan perlu dilakukan yaitu dengan penggunaan pupuk organik yang dapat mengurangi tingkat pencemaran dibandingkan pupuk anorganik pada tanah.

Seperti yang telah diketahui bahwa kebutuhan unsur hara pada tanaman tomat yaitu N 0,28%, P 0,10%, dan K 0,18% pada masa 45 HST. Sedangkan untuk perkembangan buah membutuhkan N 0,18%, P 0,16%, dan K 0,15% (Subhan *et al.*, 2009). Kebutuhan tersebut harus dapat terpenuhi agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Selain unsur hara N, P dan K kebutuhan unsur hara mikro juga sangat diperlukan guna membantu kebutuhan unsur hara makro tersebut.

Pembuatan POC dengan penambahan cangkang telur ayam tentu sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman. Gani *et al.*, (2021) menambahkan bahwa selain N, P, K yang terkandung di dalam POC, kandungan magnesium dan belerang juga dibutuhkan oleh tanaman. Rahmadina *et al.*, (2017) menambahkan adapun bahwa pupuk yang menggunakan bahan baku cangkang telur memiliki unsur hara yaitu kadar N 0,18%, kadar P 7%, dan kadar K 8%, zat organik 5,2%, C atau N 30%. Selanjutnya Gani *et al.*, (2021) mengemukakan bahwa unsur Kalsium dapat meningkatkan pertumbuhan akar dan tunas.

Pupuk NPK mutiara memiliki unsur 16% Nitrogen, 16% Fosfor, serta 16% Kalium. Kandungan awal unsur hara ini sangat berguna dalam membantu pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman. Pupuk NPK memiliki komposisi unsur Nitrogen (N) yang berfungsi membantu pertumbuhan tanaman untuk menyuplai nutrisi penting bagi sekresi hormon, enzim, dan berfungsi menghasilkan protein, pertumbuhan daun serta membantu siklus metabolisme yakni dalam interaksi fotosintesis. Unsur hara makro lain tertera pada pupuk majemuk NPK yakni unsur P, Fosfor berperan penting dalam proses pertumbuhan, seperti pembentukan bunga, buah, dan biji. Tanaman tomat membutuhkan K untuk meningkatkan serapan hara oleh akar tanaman dan menghasilkan lebih banyak zat fotosintat didalam buah, sehingga dapat meningkatkan bobot buah (Afifi, 2017).

Banyaknya manfaat dari pupuk NPK, harga yang terjangkau, serta kemudahan dalam memperolehnya menjadikan pupuk ini sebagai salah satu andalan petani dalam budidaya hortikultura. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maulidani *et al.* (2018), pertumbuhan dan hasil tanaman tomat dapat ditingkatkan secara signifikan dengan dosis pupuk NPK 250 kg/ha. Hasil

penelitian dari Saberani *et al.* (2014) juga menunjukkan bahwa bobot buah tomat dapat ditingkatkan dengan pemberian pupuk NPK sebanyak 375 kg/ha. Pemberian pupuk bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah. Salah satu jenis pupuk majemuk yang dapat digunakan untuk meningkatkan produktivitas tanaman tomat adalah pupuk NPK (16:16:16). Hal ini dikarenakan pupuk tersebut mengandung unsur Nitrogen (N), Fosfor (P), dan Kalium (K) yang merupakan kunci utama dalam usaha budidaya tanaman tomat. Semakin tinggi dosis pupuk NPK, maka semakin linier pula peningkatan jumlah daun tanaman, karena unsur hara yang terkandung dalam pupuk NPK merupakan unsur hara pokok yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan sel dan jaringan tanaman.

Menurut Hardiyanti *et al.* (2022), unsur Nitrogen (N) dibutuhkan untuk pembentukan klorofil yang sangat penting dalam proses fotosintesis. Hasil fotosintesis ini kemudian diproses tanaman untuk pembentukan sel dan jaringan baru. Pembentukan jaringan baru juga ditunjang oleh pertumbuhan akar yang memanfaatkan unsur Fosfor (P) dalam prosesnya. Sementara itu, unsur Kalium (K) berperan penting dalam pembelahan sel dan membantu pengangkutan hasil fotosintesis ke seluruh bagian tanaman.

Oleh sebab itu, berdasarkan tingginya kebutuhan tanaman tomat terhadap unsur NPK, maka peneliti tertarik untuk mengombinasikan pemberian pupuk NPK dengan pupuk organik cair (POC) cangkang telur ayam dalam budidaya tanaman tomat guna meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman secara optimal.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan, maka yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat?
2. Apakah POC cangkang telur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat?
3. Apakah terdapat interaksi dengan pemberian dosis NPK terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Mengetahui pengaruh pemberian POC cangkang telur ayam terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberi gambaran tentang penggunaan pupuk NPK dan POC cangkang telur dengan menambahkan dosis yang lebih tinggi untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

### **1.5. Hipotesis Penelitian**

1. Pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. POC cangkang telur berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
3. Terdapat interaksi antara pemberian pupuk NPK dan POC cangkang telur terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.