

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Terung merupakan tanaman sayuran buah yang banyak dikenal secara luas oleh masyarakat Indonesia. Terung memiliki banyak jenis dengan beragam bentuk dan warna, salah satunya yaitu gelatik. Terung juga memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi khususnya Vitamin A dan fosfornya (Fitrianti *et al.*, 2018). Sayangnya hasil produksi terung gelatik ini masih rendah dan tidak sebanding dengan kebutuhan pasar juga masyarakat yang terus meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik Jawa Barat (2021), produksi terung di Jawa Barat pada tahun 2021 hanya berkisar 99 ribu ton dengan luas lahan panen yaitu 4.709 ha. Angka tersebut termasuk masih kecil apabila dibandingkan dengan komoditas tanaman hortikultura lainnya di Jawa Barat.

Salah satu faktor yang menyebabkan produksi terung gelatik rendah yaitu kurangnya ketersediaan unsur hara untuk tanaman terung ini (Ayuningtyas *et al.*, 2020). Upaya yang bisa dilakukan yaitu dengan memperhatikan pemupukannya. Pemupukan yang dilakukan harus memenuhi nutrisi tanaman terung gelatik. Menurut Hendri *et al.* (2015), kunci utama untuk budidaya tanaman terung ialah kandungan N, P, K yang dimilikinya. Pemberian pupuk yang mengandung NPK bisa mencapai 10 g tanaman<sup>-1</sup> atau dengan jumlah total 480 kg ha<sup>-1</sup>. Pemenuhan unsur hara tersebut harus dilakukan dengan pemberian pupuk organik maupun non organik. Pupuk organik yang mudah diserap tanaman salah satunya yaitu pupuk

organik cair. Pupuk organik cair ini bisa dibuat dari berbagai limbah industri ataupun limbah rumah tangga yang memiliki kandungan bermanfaat, salah satunya yaitu limbah tempe.

Tempe adalah makanan yang tinggi produksinya dan kerap ditemui di skala industri rumah tangga. Penggunaan air dalam produksi tempe cukup tinggi, sehingga menghasilkan limbah cair dari pencucian, perendaman, sampai perebusan kedelai (Prasetio & Widyastuti, 2020). Limbah cair tempe ini mempunyai kandungan yang terdiri dari karbohidrat 0,11 %, air 98,87 %, protein 0,42 %, lemak 0,13 %, besi 4,55 ppm, kalsium 13,60 ppm, dan fosfor 1,74 ppm (Harita *et al.*, 2022). Apabila limbah cair ini dimanfaatkan dengan baik maka akan mengurangi pencemaran lingkungan. Solusi untuk memanfaatkan limbah tersebut yaitu dengan diolah menjadi pupuk organik cair.

Pupuk organik cair dari limbah tempe ini telah banyak digunakan di budidaya pertanian organik di Indonesia. Beberapa peneliti telah melakukan penelitian pupuk organik cair ini pada tanaman seperti sawi, pakcoy, kangkung darat, kacang hijau, dan bawang merah. Menurut Harita *et al.* (2022), setelah pengolahan limbah cair tempe menjadi pupuk organik cair didapatkan kandungan unsur N sebanyak 0,35%,  $P_2O_5$  sebanyak 0,05% dan  $K_2O$  sebesar 0,07%. Berdasarkan Keputusan Menteri Pertanian Nomor 261/KPTS/SR.310/M/4/2019 tentang Persyaratan Teknis Minimal Pupuk Organik, Pupuk Hayati, dan Pembenh Tanah nilai kandungan POC limbah tempe tersebut belum memenuhi persyaratan. Oleh karena itu, penggunaan pupuk organik cair limbah cair tempe ini bisa dipadukan dengan pupuk anorganik supaya menambah unsur hara untuk tanaman.

Kombinasi antara pupuk anorganik dengan POC juga akan mengurangi dampak negatif yang akan dihasilkan. Pupuk anorganik yang memiliki kandungan N 16%, P 16%, K 16% adalah pupuk NPK Mutiara (Isnaini *et al.*, 2022). Pupuk NPK Mutiara merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara N dalam bentuk  $\text{NH}_3$ , P dalam bentuk  $\text{PO}_5$  dan K dalam bentuk  $\text{K}_2\text{O}$ . Bentuk kandungan tersebut nantinya akan bisa langsung tersedia bagi tanaman. Pengkombinasian pupuk anorganik ini bisa menjadi salah satu solusi untuk menghasilkan kandungan hara yang maksimal bagi tanaman.

Kandungan hara yang maksimal ini nantinya akan berdampak baik bagi tanaman. Sehingga, pemupukan bisa dilakukan dengan pupuk NPK Mutiara (16-16-16) yang dipadukan dengan POC limbah cair tempe agar sifat kimia, fisika, dan biologi tanah baik dan dapat menyerap kandungan unsur hara dengan baik pula.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh dari pemberian kombinasi POC limbah cair tempe dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*).
2. Kombinasi POC limbah cair tempe dan pupuk NPK manakah yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*).

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui adakah pengaruh dari pemberian kombinasi POC limbah cair tempe dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*).
2. Untuk mengetahui kombinasi perlakuan POC limbah cair tempe dan pupuk NPK terbaik yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*).

### 1.4 Kegunaan Penelitian

1. Secara teoritis untuk mempelajari pengaruh pemberian kombinasi pupuk organik cair dari limbah cair tempe dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*).
2. Secara praktis diharapkan dapat memberikan informasi terkait budidaya tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*), pemanfaatan limbah cair tempe menjadi pupuk organik cair serta penambahan pupuk NPK dalam upaya meningkatkan hasil pada budidaya tanaman tersebut.

### 1.5 Kerangka Pemikiran

Terung gelatik merupakan jenis tanaman sayuran buah yang banyak dimanfaatkan sebagai berbagai bahan makanan. Terung gelatik ini memiliki berbagai varietas salah satunya Provita F1. Berdasarkan deskripsi, varietas ini termasuk untuk rekomendasi dataran rendah hingga menengah. Umur panennya 55-65 HST, bobot per buah 40-50 g dan potensi hasilnya yaitu 40-60 ton ha<sup>-1</sup>. Daya

tumbuh minimumnya pun mencapai 85%. Hal ini menunjukkan bahwa benih varietas Provita F1 ini sudah sesuai karena untuk syarat daya tumbuh terung yang dimiliki harus lebih dari 75% (Dawud, 2017). Semua keunggulan tersebut pengaruhnya terhadap potensi hasil tergantung pada perlakuan budidayanya. Salah satu yang paling penting dalam budidaya tanaman yaitu pada pemupukan.

Pemupukan bisa dilakukan untuk memperbaiki produktivitas lahan sehingga produksi dari tanaman juga akan meningkat (Ayuningtyas *et al.*, 2020). Pemupukan juga dilakukan dengan tujuan menambah bahan-bahan organik dalam tanah, memperbaiki sifat kimia serta hayati tanah (Tamba *et al.*, 2016). Pemupukan menggunakan pupuk organik dan anorganik sangat penting bagi produksi pertanian. Sehingga, untuk meningkatkan produksi tanaman penggunaan kedua jenis pupuk tersebut meningkat dan harus berimbang (Abdullah, 2014). Penelitian yang telah dilakukan Kriswantoro *et al.* (2016), menunjukkan pemupukan dengan menggunakan pupuk organik berupa pupuk kotoran sapi serta anorganik pada tanaman jagung manis meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman tersebut. Hal ini membuktikan bahwa pemberian pupuk organik yang dipadukan dengan pupuk anorganik memiliki dampak positif dan efisien bagi tanaman. Pupuk organik yang dapat dengan cepat terserap oleh tanaman yaitu pupuk organik cair. Pupuk ini biasanya berasal dari limbah rumah tangga, kotoran hewan, ataupun industri (Jarangga *et al.*, 2018). Salah satu limbah industri yang banyak di temukan di lingkungan masyarakat yaitu limbah cair tempe.

Limbah cair tempe dihasilkan dari air perendaman, pencucian, ataupun rebusan kedelai saat produksi pembuatan tempe (Prasetio & Widyastuti, 2020). Dampak

yang ditimbulkan bagi lingkungan sekitar karena limbah yang dihasilkan dari proses kegiatan produksi industri tempe yang ada dimulai dari skala kecil maupun menengah masih banyak dirasakan (Ayuni & Putri, 2022). Menurut Supriyatin & Pratiwi (2019), hasil limbah tersebut mempunyai kandungan kimia berupa serat kasar, nitrogen, dan protein. Lebih spesifiknya, Harita *et al.* (2022) mengemukakan bahwa kandungan yang ada pada limbah cair tempe diantaranya lemak 0,13 %, protein 0,42 %, air 98,87 %, karbohidrat 0,11 %, fosfor 1,74 ppm, besi 4,55 ppm, dan kalsium 13,60 ppm. Kandungan tersebut yang akhirnya bisa dimanfaatkan menjadi pupuk organik cair.

Pengolahan limbah cair tempe menjadi pupuk organik cair ini dipilih karena kandungan pada limbah tersebut baik jika diolah dan dimanfaatkan oleh tanaman terung. Pemanfaatan POC limbah cair tempe ini sudah banyak dilakukan. Berdasarkan penelitian Supriyatin & Pratiwi (2019), melaporkan bahwa POC limbah cair tempe yang dikombinasikan dengan limbah padat bakpia berpengaruh pada pertumbuhan tanaman sawi hijau pada konsentrasi 60 ml liter<sup>-1</sup> air. Namun, hasilnya masih kurang karena kandungan N, P, dan K cukup rendah. Penelitian lainnya yang dilakukan Harita *et al.* (2022), menyebutkan bahwa pengaplikasian POC limbah cair tempe yang dikombinasikan dengan pupuk kompos kulit bawang merah juga masih kurang berpengaruh terhadap hasil buah gambas pada dosis 22 ml liter<sup>-1</sup>. Dengan demikian, walaupun POC mempunyai berbagai keunggulan, namun nutrisi pada pupuk organik cair ini masih belum mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman terung. Oleh karena itu, perlu dilakukan penambahan pupuk

anorganik untuk memenuhi kebutuhan hara pada tanaman terung gelatik tersebut (Ayuningtyas *et al.*, 2020).

Pupuk anorganik yang seringkali digunakan yaitu pupuk NPK majemuk. NPK merupakan pupuk yang mengandung beberapa unsur lengkap yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium dan dalam jumlah pasti bagi tanaman. Bagi tanaman terung, unsur tersebut adalah hara paling penting dalam budidaya terung (Hendri *et al.*, 2015). Penelitian Ayuningtyas *et al.* (2020), menyatakan bahwa perlakuan pupuk NPK majemuk pada tanaman terung ungu dengan dosis 400 kg ha<sup>-1</sup> juga memperlihatkan hasil yang bagus bagi buah terung. Hal ini dikarenakan pupuk organik yang diberikan akan memperbaiki sifat tanah juga membantu penyerapan hara bagi tanaman. Sedangkan, pupuk anorganik akan bertindak menjadi pensuplai hara tersedia (Sofyan & Sari, 2017). Hasil penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa efisiensi pupuk NPK bisa dilakukan apabila ada kombinasi pemberian dengan pupuk organik.

Maka dari itu, pemberian kombinasi pupuk organik cair tempe dan pupuk NPK yang diberikan terhadap tanaman terung gelatik ini nantinya diharapkan memberikan pengaruh dan dapat berkolaborasi dengan baik untuk menyediakan hara bagi tanaman terung. Sehingga, pertumbuhan dan hasil tanaman terung terbaik dan produksi terung pun dapat tercapai.

## 1.6 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh dari pemberian kombinasi POC limbah cair tempe dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*).
2. Terdapat perlakuan terbaik dari kombinasi POC limbah cair tempe dan pupuk NPK yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung gelatik (*Solanum melongena*).

