

# I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman tropis yang diduga berasal dari Asia dan sumber genetik (plasma nutfah) terung ditemukan di Afrika. Terung juga termasuk komoditas sayuran buah yang penting dengan memiliki banyak varietas dengan berbagai bentuk dan warna khas. Tiap tiap varietas memiliki penampilan dan cita rasa yang berbeda terung merupakan jenis sayuran yang sangat populer dan banyak disukai masyarakat. Terung mengandung banyak vitamin dan gizi yang tinggi, seperti vitamin B-kompleks, thiamin, pyridoxine, riboflavin, zat besi, phosphorus, manganese dan potassium (Sachri, 2010).

Menurut Badan Pusat Statistik (2017) produksi tanaman terung di Indonesia pada tahun 2015 yaitu 514.332 ton dari luas panen 45.919 ha, dengan hasil per hektar nya 11,20 ton. Sedangkan pada tahun 2016 produksinya 509.724 ton dari luas panen 44.829 ha, dengan hasil produksi per hektarnya 11,37 ton. Produksi terung nasional tiap tahun cenderung meningkat namun produksi terung di Indonesia masih rendah. Hal ini disebabkan oleh luas lahan budidaya terung yang masih sedikit dan bentuk kultur budidaya yang masih bersifat sampingan dan belum intensif.

POC adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan, dan manusia yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Kelebihan dari Pupuk Organik Cair adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak masalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair anorganik,

Pupuk Organik Cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin (Nugroho, 2012).

POC (Pupuk Organik Cair) terbuat dari limbah ikan ternyata dapat diolah menjadi berbagai produk yang menguntungkan termasuk dijadikan pupuk organik. Beberapa industri pengolahan ikan sudah mulai melakukan inovasi pengolahan limbah ikan menjadi produk yang bernilai ekonomis, salah satunya adalah POC limbah ikan. Secara umum air cucian ikan mengandung banyak nutrisi yaitu N (Nitrogen), P (Phosphorus) dan K (Kalium) yang merupakan komponen dari bahan penyusun pupuk organik (Visca, 2016).

Pupuk Organik Cair (POC) limbah ikan dipilih sebagai alternatif disebabkan banyak terdapat limbah ikan yang belum dimanfaatkan, disamping itu limbah ikan ini disetiap rumah tangga memilikinya karena masyarakat Pontianak umumnya mengonsumsi ikan sebagai sumber protein. Hasil analisis POC limbah ikan ini memiliki pH 6,61, mengandung fosfor 12,84 ppm, kalium 7612, 99 ppm, kandungan kalsium 77,20 ppm, dan Magnesium 52,32 ppm, diharapkan pupuk ini dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu (Sachri, 2010).

Pupuk kandang adalah campuran antara kotoran hewan dengan sisa makanan dan alas tidur hewan. Campuran ini mengalami pembusukan hingga tidak berbentuk seperti asalnya lagi dan memiliki kandungan hara yang cukup untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Selain itu kandang kotoran sapi yang berasal dari air kencing hewan, tetapi biasanya hanya dikenal oleh sekelompok masyarakat (Aisyah, 2011).

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian Tentang “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Limbah Ikan dan Kompos Kotoran Sapi Terhadap Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Serta Ketersediaan N Total Pada Tanah Inceptisol”

## **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair (POC) limbah ikan terhadap pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman terung serta ketersediaan N total tanah.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kompos kandang sapi pada tanaman terung.
3. Untuk mengetahui interaksi pemberian urinkambing dalam pertumbuhan tanaman terung

## **1.3 Hipotesis Penelitian**

1. Adanya pengaruh pemberian Pupuk Organik Cair (POC) limbah ikan terhadap pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman terung.
2. Adanya pengaruh pemberian pupuk kompos kandang sapi terhadap pertumbuhan dan peningkatan produksi tanaman terung.
3. Adanya interaksi antara pemberian Pupuk Organik Cair (POC) urin kambing dalam pertumbuhan tanaman terung

## **1.4 Kegunaan Penelitian**

1. Sebagai bahan dasar untuk penyusunan Skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara.

2. Sebagai bahan informasi bagi pihak petani dalam pengaruh pemberian pupuk organik limbah ikan + urin kambing dan kompos kotoran sapi di tanaman terung

## II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistematika Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.)

Adapun Klasifikasi dari tanaman terung ungu sebagai berikut :

Kingdom	:	Plantae
Divisi	:	Magnoliopsida
Kelas	:	Magnoliopsida
Ordo	:	Solanes
Famili	:	Solaneceae
Genus	:	Solanum
Spesies	:	<i>Solanum melongena</i> L.

Terung merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang tergolong dalam sayuran buah. Sayuran ini digemari oleh konsumen karena rasanya yang enak. Terung juga memiliki kandungan gizi yang baik, dimana dalam 100 g terung mengandung vitamin A (4,0 SI), vitamin C (5,0 mg), vitamin B1 (0,04 mg), protein (1,1 g), karbohisrat (5,5 g) dan lemak (0,2 g) serta air (Samadi, 2001). Harga sayuran terung ungu ini cukup tinggi mencapai Rp 15.000,- per kg dibandingkan dengan terung hijau maupun putih yang hanya mencapai harga Rp10.000 (Tondan, 2015).

Tanaman terung ungu dapat ditanam di pekarangan maupun di kebun dengan luas lahan yang sempit maupun luas. Dalam kondisi tanah yang ideal untuk penanaman terung yaitu tanah yang remah, lempung berpasir, dan cukup bahan organik. Kondisi ini menimbulkan aerasi dan drainase yang baik, tidak mudah tergenang air. Keasaman (pH) tanah yang sesuai untuk tanaman terung sekitar 6.0-6.5 (Tondan, 2015)

Tanaman terong sangat dipengaruhi oleh teknik budidaya yang dilakukan petani, iklim, dan tingkat kesuburan tanah. Rendahnya produksi terong disebabkan karena teknik budidaya yang belum optimal dan penggunaan pupuk kimia yang berlebihan dapat merusak kualitas tanah sehingga tanaman akan kekurangan asupan hara yang diperlukan untuk meningkatkan kekurangan hara ini dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik (Eriyandi, 2008).

Menurut Rukmana (2012), terong ungu termasuk setahun yang berbentuk perdu. Adapun morfologi tanaman terong ungu adalah sebagai berikut:

### **2.1.1 Akar**

Akar tanaman terong ungu memiliki akar tunggang dan cabang-cabang akar dapat menembus kedalam tanah sekitar 80-100 cm. Akar-akar yang tumbuh mendatar dapat menyebar dengan radius 40-80 cm dari pangkal batang tergantung dengan umur tanaman dan kesuburan tanah.

### **2.1.2 Batang**

Batang terong ungu pendek, berkayu dan bercabang. Tinggi batang tanaman bervariasi anatar 50-150 cm tergantung jenis varietasnya. Permukaan kulit batangm cabang ataupun daun tertutup oleh buku-buku halus. Batang tanaman ini membentuk percabangan yang menggarpu dan tidak beraturan. Batang utama terong memiliki ukuran cukup besar dan agak keras, sedangkan percabangannya memiliki ukuran lebih kecil.

### **2.1.3 Daun**

Daun terdiri dari atas tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Tangkai daun berbentuk silindris dengan sisi agak pipih dan menebal dibagian pangkal, panjangnya berkisar antara 5-8 cm. Helaian daun terdiri dari atas ibu

tulang daun, tulang cabang, dan urat-urat daun. Lebar helaian daun 7-9 cm atau lebih sesuai varietes, panjang daun antara 12-20 cm, bangun daun berupa belah ketupat hingga oval, bagian ujung daun tumpul, pangkal daun meruncing dan sisi bertoreh (Sarief, 2012).

#### **2.1.4 Bunga**

Bunga terong merupakan bunga banci yaitu berkelamin dua. Dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik). Bunga terong bentuknya mirip bintang, berwarna biru, cerah sampai gelap. Penyerbukan bunga dapat berlangsung secara silang maupun menyerbuk sendiri.

#### **2.1.5 Buah**

Bentuk buah beragam yaitu silindris, lonjong, oval atau bulat. Warna kulit ungu hingga mengkilap. Terong ungu merupakan buah sejati tunggal, berdaging tebal, lunak dan berair. Buah ini tergelantung pada tangkai buah. Dalam satu tangkai umumnya terdapat satu buah, tetapi ada juga lebih dari satu buah.

#### **2.1.6 Biji**

Buah terong ungu menghasilkan biji yang ukurannya kecil-kecil berbentuk pipih dan berwarna coklat muda. Biji ini merupakan alat reproduksi atau perbanyakkan secara generatif (Rukmana, 2012).

### **2.2 Syarat Tumbuh**

Tanaman terong dapat dibudidayakan baik di dataran rendah maupun dataran tinggi sampai 1.000 m dpl. Suhu yang sesuai untuk pertumbuhan terong adalah 22° – 30 °C, tingkat keasaman (pH) tanah berkisar 5 – 6. Penyediaan Benih yang dianjurkan adalah benih bermutu tinggi (berdaya kecambah 80%), adaptasi

baik, mempunyai vigor yang baik, murni, bersih dan sehat dan higienis terhadap tanaman terung ungu.

### **2.3 Manfaat dan Kandungan Tanaman Terung Ungu**

Terung menjadi salah satu bahan pangan yang mudah dan murah harganya, terung juga mengandung banyak manfaat bagi kesehatan karena dapat menurunkan kolesterol darah, mengandung zat anti kanker, menjadi alat kontrasepsi. Dalam buah terung terkandung gizi yang cukup tinggi yaitu dalam setiap 100 g bahan buah terung segar terdapat 24 kal kalori, 1,1 g protein, 0,2 g lemak, 5,5 g karbohidrat, 15,0 mg kalsium, 37,0 mg fosfor, 0,4 mg besi, 4,0 SI vitamin A, 5 mg vitamin C, 0,04 vitamin B dan 92,7 g air. Kadar kalium yang tinggi dan natrium yang rendah sangat menguntungkan bagi kesehatan khususnya dalam pencegahan penyakit hipertensi.

### **2.4 Peranan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu**

Pupuk organik merupakan hasil fermentasi atau dekomposisi dari bahan-bahan organik dan sisa tanaman, hewan atau limbah organik lainnya. Pupuk organik terutama digunakan untuk memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan bahan organik tanah. Dengan kenaikan harga pupuk sekarang petani lebih memilih kompos untuk memupuk tanaman. Biasanya penggunaan pupuk ini di tujukan untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah (Fahri, 2013).

Dalam penggunaan pupuk organik sendiri mampu mengurangi dalam penggunaan pupuk anorganik, selain itu juga memperbaiki sifat kimia, fisika, dan biologi tanah. Pupuk organik terdapat dua macam yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Walaupun pupuk organik cair memiliki banyak manfaat tetapi

kandungan hara pada pupuk organik cair masih belum cukup untuk memenuhi kebutuhan unsur hara pada tanaman terung, sehingga perlu adanya penambahan pupuk anorganik agar kebutuhan hara pada terung dapat terpenuhi (Fahri, 2013).

Penggunaan berbagai pupuk organik bisa menjadi solusi dalam memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu pupuk organik juga dapat mengurangi aplikasi pupuk anorganik yang berlebihan. Fungsi pupuk organik terhadap sifat fisik yaitu menggemburkan tanah, memperbaiki aerasi dan drainase, meningkatkan kapasitas menahan air, dan merevitalisasi daya olah tanah. Fungsi pupuk organik terhadap sifat kimia tanah yaitu meningkatkan kapasitas tukar kation dan meningkatkan ketersediaan unsur hara, fungsi biologi yaitu menjadi sumber makanan bagi mikroorganisme tanah yang menguntungkan (Devana 2017).

Tanaman terung dapat tumbuh hampir di semua jenis tanah. Keadaan tanah yang paling baik untuk tanaman terung adalah jenis lempung berpasir, subur, kaya akan bahan organik, aerasi dan drainasenya baik, serta pada pH antara 6,8-7,3. Salah satu pupuk organik yang dapat digunakan guna menunjang efisiensi kandungan unsur hara bagi tanaman adalah pupuk kotoran kambing. Pupuk kotoran kambing memiliki kualitas yang lebih dibandingkan pupuk organik yang lain. Pupuk kotoran kambing berfungsi untuk meningkatkan daya menahan air, mengandung mikroorganisme tanah yang dapat mensintesa senyawa tertentu yang bermanfaat bagi tanaman (Devana 2017).

## **2.5 Peranan Pupuk Organik Cair Limbah Ikan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu**

Pemanfaatan ikan sebagai bahan pupuk organik sudah lama dilakukan. Hingga saat ini telah banyak beredar berbagai jenis pupuk organik berbahan baku ikan, baik sebagai pupuk padat atau pupuk cair. Pupuk padat berbahan baku ikan umumnya dibuat dalam bentuk tepung, granular, atau pelet, sedangkan dalam bentuk cair berupa emulsi konsentrasi tinggi. Kebutuhan pupuk organik cair terutama yang bersifat organik cukup tinggi untuk menyediakan sebagian unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman dan merupakan suatu peluang usaha yang potensial, karena tata pelaksana pembuatan pupuk organik cair tergolong mudah (Sarief, 2012).

Pupuk organik lengkap yang terbuat dari bahan ikan ini memiliki nilai organik nya, baik organik N, organik P dan organik K yang terkandung didalam tubuh ikan mempunyai kelebihan kalau dibandingkan dengan bahan – bahan lainnya. Pupuk organik lengkap yang terbuat dari bahan baku ikan memiliki kualitas sebagai pupuk yang lebih dibandingkan dengan pupuk kompos, pupuk kandang, ataupun pupuk hijau (Sarief, 2012).

Ikan sisa atau ikan-ikan yang terbuang itu ternyata masih dapat dimanfaatkan, yaitu sebagai bahan baku pupuk organik lengkap, yakni pupuk dimana kandungan unsur-unsur makronya terbatas (tidak mencukupi untuk kebutuhan tanaman) dan harus dilengkapi dengan penambahan unsur lainnya sehingga kandungan N (nitrogen), P (fosfor), K (kalium) nya sesuai yang dibutuhkan Pupuk berbahan baku ikan selain sebagai sumber hara juga mampu menginduksi *Actinomyctes* sp dan *Rhizobacteria* sp yang berperan dalam

menghasilkan hormon tumbuh disekitar perakaran tanaman. Hormon tumbuh yang dimaksud adalah hormon auksin, sitokinin dan giberelin (Tondang, 2015).

Proses pembuatan pupuk organik cair berlangsung secara anaerob (dalam kondisi tidak membutuhkan oksigen) atau secara fermentasi tanpa bantuan sinar matahari. Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik. Sumber bahan baku organik ini dapat diperoleh dari berbagai limbah. Biasanya untuk membuat pupuk organik ini ditambahkan larutan mikroorganisme untuk mempercepat pendegradasian (Tondang, 2015).

## **2.6 Peranan Pupuk Kandang Kotoran Sapi Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Terung Ungu**

Pupuk kandang sapi merupakan pupuk dingin oleh karena itu pupuk ini digunakan sebagai pupuk dasar yang akan digunakan dalam budidaya terung ungu karena pupuk kandang sapi merupakan pupuk padat yang banyak mengandung air dan lendir. Dalam keadaan demikian tidak boleh langsung digunakan, harus dilakukan pengomposan sebelumnya agar pupuk kandang sapi ini benar-benar matang dan menjadi pupuk dingin. Pengomposan dilakukan dengan menggunakan riyansidecs, berfungsi mempercepat proses pengomposan kotoran sapi agar pupuk kandang menjadi pupuk dingin yang siap di aplikasikan kelapangan (Sitompul, 2014).

Pupuk kandang sapi memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah, menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium dan belerang) dan mikro (besi, seng, boron, kobalt dan molibdenium), selain itu pupuk kandang sapi berfungsi untuk meningkatkan daya tahan terhadap air, aktivitas mikrobiologi tanah, nilai kapasitas tukar kation dan memperbaiki struktur tanah. Pengaruh pemberian pupuk kandang secara tidak langsung memudahkan tanah untuk

menyerap air. Pemakaian pupuk kandang sapi dapat meningkatkan permeabilitas dan kandungan bahan organik dalam tanah dan dapat mengecilkan nilai erodibilitas tanah yang pada akhirnya meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi (Syukron,2018).

Pupuk kandang sapi memberikan pengaruh positif terhadap fisik dan kimiawi tanah, mendorong kehidupan (perkembangan) jasad renik. Pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah, sehingga menjadi faktor yang menjamin kesuburan tanah. Pupuk kandang sapi dapat memberikan kontribusi hara yang mampu mencukupi pertumbuhan tanaman, karena pupuk kandang sapi mengandung hara yang lebih tinggi dari pupuk kandang lainnya (Syukron,2018).

Diantara jenis pupuk kandang, pupuk kandang sapi yang baik untuk memperbaiki kesuburan, sifat fisika, dan biologi tanah, meningkatkan unsur hara makro dan mikro, meningkatkan daya pegang air dan meningkatkan kapasitas tukar kation. Komposisi hara pada pupuk kandang sapi antara lain N (0,40%), P (0,20%), K (0,10%) dan kadar air (85%). Umumnya pemberian pupuk kandang sapi dilakukan seminggu sebelum tanam. Pada tanaman semusim seperti sayuran, penggunaan pupuk kandang sapi dapat dilakukan dengan cara disebar diantara guludan atau ditutup tipis dengan tanah (Sitompul, 2014).

Tersedianya N yang cukup menyebabkan adanya keseimbangan rasio antara daun dan akar, maka pertumbuhan vegetatif berjalan normal dan sempurna. Selain N, unsur P dan K juga memiliki peran yang sangat penting bagi tanaman. Unsur P berperan sebagai bahan dasar pembentukan protein untuk menghasilkan energi ATP dan ADP, dimana energi ini dibutuhkan dalam proses

metabolisme untuk pembentukan asam amino, tepung, lemak dan senyawa organik lainnya. Sedangkan unsur K berperan membantu pembentukan protein dan karbohidrat sehingga mampu meningkatkan kualitas produksi (Zutriana, 2018).