

## II. KERANGKA PEMIKIRAN

### A. Tinjauan Pustaka

#### 1. Botani Tanaman Terung

Terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman tropis yang berasal dari benua Asia yaitu India dan Sri Lanka dan pada akhirnya tanaman ini menyebar ke berbagai wilayah subtropis. Namun selang berjalannya waktu, tanaman ini menyebar keseluruh dunia. Tanaman ini memiliki nama yang berbeda pada setiap negara maupun daerah tempat penyebarannya. Pengembangan budidaya tanaman terung ini selalu dilakukan, seperti di wilayah (negara) Indonesia (Cahyono, 2016)

Menurut Tjitrosoepomo (2005) kedudukan tanaman terung dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Divisio : Spermatophyta  
Sub division : Angiospermae  
Class : Dicotyledonae  
Ordo : Tubiflorae  
Famili : Solanaceae  
Genus : Solanum  
Spesies : *Solanum melongena* L.

Akar pada tanaman terung adalah akar tunggang yang bercabang (*ramosus*), artinya akar lembaga tumbuh terus menjadi akar pokok yang bercabang-cabang menjadi akar-akar yang lebih kecil. Akar tunggang ini berbentuk kerucut panjang, tumbuh lurus kebawah, bercabang-cabang banyak, yang lebih besar kepada batang dan juga daerah perakaran menjadi amat luas hingga dapat menyerap air dan zat-zat makanan yang lebih banyak (Tjitrosoepomo, 2005).

Tanaman terung termasuk tanaman yang perdu. Batangnya rendah, berkayu dan bercabang. Tinggi tanaman terung bervariasi antara 50-150 cm, tergantung jenis dan varietasnya. Permukaan kulit batang, cabang ataupun daun tertutup oleh bulu-bulu halus. Batang tanaman terung dibedakan menjadi dua macam, yaitu batang utama (batang primer) dan percabangan (batang sekunder). Batang utama merupakan

penyangga berdirinya tanaman, sedangkan percabangan adalah bagian tanaman yang akan mengeluarkan bunga.

Daun terung termasuk daun bertangkai yang terdiri atas tangkai daun (*petiolus*) dan helaian daun (*lamina*). Tangkai daun berbentuk silindris dengan sisi agak pipih dan menebal dibagian pangkal, panjangnya berkisar 5-8 cm. Helaian daun terdiri atas ibu tulang, tulang cabang, dan urat-urat daun. Ibu tulang daun merupakan perpanjangan dari tangkai daun yang semakin mengecil kearah pucuk daun. Lebar helaian daun 7-9 cm atau lebih sesuai varietasnya. Panjang daun antara 12-20 cm, bangun daun berupa belah ketupat hingga oval, bagian ujung daun tumpul, pangkal daun meruncing dan sisi bertoreh. Letak daun terung berselang seling dan permukaan daunnya tertutup oleh bulu-bulu halus. Jumlah daun adalah 8-15 helai dalam tiap satu batangnya.

Bunga terung berbentuk bintang, berwarna biru atau lembayung cerah sampai warna yang lebih gelap. Bunga terung tidak mekar secara serempak dan penyerbukan bunga dapat terjadi secara silang atau menyerbuk sendiri (Rukmana, 2009). Perhiasan bunga yang dimiliki adalah kelopak bunga, mahkota bunga, dan tangkai bunga. Pada saat mekar diameter bunga rata-rata 2,5-3 cm, letaknya menggantung. Mahkota bunga berjumlah 5-8 buah dan akan gugur sewaktu buah berkembang. Benang sari berjumlah 5-6 buah. Bunga terung termasuk ke dalam bunga banci atau bunga berkelamin dua karena dalam satu bunga terdapat benang sari dan putik (Soetasad, 2003).

Buah terung sangat beragam baik dari bentuk dan ukuran maupun warna kulitnya. Dari segi bentuk buah, ada yang bulat, bulat panjang, dan setengah bulat. Ukuran buahnya antara kecil, sedang sampai besar. Sedangkan warna kulit buah umumnya ungu tua, ungu muda, hijau, hijau keputih-putihan, putih dan putih keungu-unguan. Buah terung menghasilkan biji-biji yang ukurannya kecil-kecil berbentuk pipih dan berwarna coklat muda. Biji-biji terung terdapat bebas dalam selubung lunak yang terlindungi oleh daging buah. Buah terung merupakan buah sejati tunggal dan berdaging tebal, lunak dan berair. Daun kelopak melekat pada dasar buah, dan berwarna hijau atau keunguan. Umumnya pada satu tangkai terdapat satu buah terung. Namun, ada pula yang lebih dari satu. Buah terung bentuknya beraneka ragam sesuai dengan vaietasnya (Soetasad, 2003). Tanaman terung

memiliki perakaran tunggang dan cabang- cabang akar yang dapat menembus kedalaman tanah sekitar 80-100 cm. Akar-akar yang tumbuh mendatar dapat menyebar pada radius 40-80 cm dari pangkal batang, tergantung dari umur tanaman dan kesuburan tanahnya.

Tanaman terung tergolong tanaman yang menghasilkan biji (spermatophyta) dan biji yang dihasilkan berkeping dua sehingga diklarifikasikan dalam kelas dicotyledonae. Tanaman terung dapat diperbanyak secara generatif yaitu dengan menanam bijinya (Samadi, 2001). (Deskripsi tanaman terung hijau varietas milano F1 pada Lampiran 1).

## **2. Syarat Tumbuh Tanaman Terung**

Cahyono (2003) menyatakan tanaman terung tumbuh baik pada dataran rendah maupun dataran tinggi mulai dari 0-1.200 m di atas permukaan laut, suhu udara berkisar antara 20-30°C dengan kelembaban nisbi (RH) berkisar antara 80-90%. Menurut Darmawan dan Baharsjah (2010) semakin tinggi suhu udara maka semakin tinggi suhu pada daun sehingga mengakibatkan transpirasi daun meningkat. Peningkatan transpirasi menyebabkan kehilangan air dalam jumlah banyak pada tanaman sehingga berakibat buruk.

Menurut Cahyono (2003) tanaman terung dapat ditanam pada hampir semua jenis tanah dan tipe iklim yang berbeda. Tanaman terung akan tumbuh baik pada tanah yang subur mengandung bahan organik (humus), kedalaman muka air tanah 1 meter di bawah permukaan tanah, mudah mengikat air, mengandung organisme tanah yang baik dan menguntungkan, menghendaki pH optimal berkisar antara 6,8-7,3, drainase yang baik, dan aerasi baik.

Curah hujan cukup merata terdistribusi sepanjang tahun dengan rentang 1,5-3 bulan kering, 7,5-9 bulan lembab, dan masih dapat toleran namun produksi rendah pada iklim sangat basah 10,5-12 bulan dalam setahun. Jika pada kondisi iklim yang sangat basah, tanaman terung mudah terserang penyakit, bunga-bunga banyak rontok. Kondisi iklim yang sangat kering juga mengakibatkan bunga banyak gugur.

Air merupakan faktor yang sangat penting menunjang pertumbuhan dan hasil yang optimal untuk tanaman terung. Ketersediaan air sangat diperlukan untuk kelangsungan hidup tanaman seperti proses fotosintesis. Fotosintesis dapat terganggu

karena kekurangan air yaitu turgiditas sel penjaga menurun pada daun (Lakitan dan Benyamin. 1996).

Biji terung berukuran kecil, berbentuk pipih, berwarna coklat muda maupun merah muda, biji berfungsi sebagai alat reproduksi atau perbanyakkan secara generatif dan biji terung banyak tersebar di dalam daging buah. Berbagai varietas terung tersebar luas di dunia, perbedaannya terletak pada bentuk, ukuran, warna tergantung dari varietas terungnya dan terung memiliki sedikit perbedaan konsistensi maupun rasa (Rukmana,1994).

### **3. Tanah Aluvial**

Tanah Aluvial disebut juga tanah endapan belum mengalami perkembangan profil yang baik, warna tanah keabu-abuan sampai kecoklatan-coklatan, bertekstur liat atau liat berpasir dengan kandungan pasir kurang dari 50% konsentrasinya keras pada waktu kering dan teguh pada waktu lembab serta berdebu.

Proses pembentukannya sangat tergantung dari bahan induk asal tanah maupun topografi yang memiliki tingkat kesuburan yang bervariasi dari rendah sampai tinggi, teksturnya dari sedang hingga kasar serta kandungan bahan organik dari rendah sampai tinggi, pH tanah berkisar masam, netral sampai alkalin, kejenuhan basa dan kapasitas tukar kation juga bervariasi karena tergantung dari bahan induknya yang memiliki faktor pembatas jika digunakan sebagai lahan kering. Faktor pembatas tersebut sangat tinggi, struktur tanahnya kurang baik dan C/N rasio yang bervariasi.

Selain itu, tanah Aluvial mempunyai kandungan hara yang rendah dan ketersediaan N, P dan K pada umumnya dalam jumlah yang sedikit. Secara umum, permeabilitas tanah Aluvial lambat dan peka terhadap erosi. Oleh karena itu, pada tanah yang agak berat perlu dilakukan pengolahan tanah agar air dan udara cukup tersedia sehingga sesuai dengan syarat yang diinginkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman terutama dalam perkembangan akar.

Umumnya tanah Aluvial memiliki kemasaman yang tinggi pada tanah yang bersifat masam terdapat unsur-unsur Al, Fe dan Mn yang dapat meracuni tanaman karena unsur-unsur tersebut terdapat dalam bentuk senyawa yang mudah larut dan diserap oleh tanaman juga dapat menyebabkan unsur hara yang dibutuhkan banyak terikat sehingga tidak tersedia bagi tanaman.

#### **4. Pupuk NPK Mutiara**

Pupuk NPK mutiara 16:16:16 adalah pupuk anorganik atau pupuk buatan yang dihasilkan dari pabrik-pabrik pembuat pupuk, pupuk ini mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan bagi tanaman. Menurut Sinaga (2012) komposisi kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk NPK 16:16:16 artinya 16 % Nitrogen (N) yang terdiri dalam 2 bentuk yaitu 9,5 % Amonium ( $\text{NH}_4$ ) dan 6,5 % Nitrat ( $\text{NO}_3$ ), 16 % Fosfor Oksida ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ), 16 % Kalium Oksida ( $\text{K}_2\text{O}$ ), 1,5 % Magnesium Oksida ( $\text{MgO}$ ) dan 5 % Kalsium Oksida ( $\text{CaO}$ ). Pupuk anorganik dibuat dalam bentuk butiran yang seragam sehingga memudahkan penaburan yang merata. Butiran-butirannya agak keras dengan permukaan licin sehingga dapat mengurangi sifat menarik air dari udara lembab.

Hakim (2006), menyatakan keuntungan dari pemakaian pupuk anorganik yang memiliki lebih dari satu unsur hara yaitu dengan satu kali pemberian pupuk telah mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien. Aplikasi pupuk tunggal lebih banyak memakan waktu dan biaya, sementara pupuk majemuk dapat langsung diaplikasikan karena telah mengandung hara utama yang dibutuhkan tanaman dan mengandung satu atau lebih unsur makro dan unsur mikro.

#### **5. Bokashi Kulit Nanas**

Pupuk bokashi merupakan bahan organik yang telah difermentasikan. Bokashi adalah hasil fermentasi atau peragian bahan-bahan organik seperti sekam, serbuk gergaji, jerami, kotoran hewan atau pupuk kandang, dan lain-lain bahan organik. Bahan-bahan tersebut difermentasi dengan bantuan mikroorganisme aktivator untuk mempercepat prosesnya. Ada pula yang mengartikan bahwa bokashi adalah kependekan dari bahan organik kaya sumber hayati. Dalam penelitian ini bokashi yang digunakan adalah bokashi kulit nanas yang terbuat dari bahan utamanya yaitu kulit nanas kemudian dicampur pupuk kandang sapi, gula merah, dedak, sekam padi, EM4 dan air secukupnya.

Wididana, dkk (1996) menyatakan bahwa pupuk bokashi dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, meningkatkan produksi tanaman dan menjaga kestabilan produksi tanaman, serta menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil

pertanian yang berwawasan lingkungan. Menurut Cahyani, (2003) pupuk bokashi tidak meningkatkan unsur hara tanah, namun hanya memperbaiki sifat fisika, kimia, dan biologi tanah, sehingga pupuk anorganik masih diperlukan.

Menurut Mulyani, dkk (1992) bahan organik mempunyai fungsi penting untuk menggemburkan tanah permukaan (top soil), meningkatkan populasi jasad renik, mempertinggi daya serap dan daya simpan air yang secara keseluruhan dapat meningkatkan kesuburan tanah. Salah satu bahan organik pada tanah yaitu bokashi. Menurut Lingga, dkk (2003) dalam proses pembuatan bokashi terjadi peristiwa pengomposan yang merupakan proses perombakan bahan organik yang melibatkan mikroorganisme dalam keadaan terkontrol.

Proses perombakan atau dekomposisi bahan organik tersebut menjadi zat organik berbentuk ion tersedia bagi tanaman mendukung ketersediaan unsur hara, baik yang makro ataupun yang mikro. Menurut Lingga, dkk (2003) upaya pemupukan sudah jelas mampu membantu penyediaan unsur hara serta akan menjadi lebih efektif apabila dilaksanakan dengan pemilihan cara, dosis, dan jenis pupuk yang tepat dan sesuai dengan kondisi tanaman.

Kulit nanas merupakan limbah organik hasil sisa pembuangan produksi buah nanas yang mengandung beberapa senyawa yang dapat dijadikan produk olahan bermanfaat. Berdasarkan kandungan nutrisinya, kulit nanas dapat dijadikan sebagai bahan pembuatan pupuk organik.

Pemberian bahan organik seperti bokashi limbah nanas dapat memperbaiki kondisi lingkungan untuk pertumbuhan tanaman yang optimal pada akhirnya mampu meningkatkan hasil produksi tanaman. Hasil analisis Laboratorium kimia dan Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura (2021), bokashi limbah nanas mengandung C-Organik 33,06%, N 2,36 %, P 3,33 %, K 1,50 %, Ca 0,91%, Mg 0,32 %.

## **B. Kerangka Konsep**

Tanah aluvial sangat berpotensi digunakan untuk budidaya tanaman terung, akan tetapi tanah tersebut memiliki masalah diantaranya sifat fisik dan kimia tanah yang kurang baik. Kondisi tanah aluvial yang C-organik sangat rendah, daya

menyerap air sedikit, sedikit mengandung hara dan KTK rendah sehingga dapat menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terhambat.

Salah satu cara untuk memperbaiki sifat-sifat tanah aluvial yang kurang baik diperlukan pengelolaan tanah yang lebih intensif dengan pemberian pupuk bokashi dan pupuk NPK dalam tanah yang sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi tanaman baik kualitas maupun kuantitas.

Pemberian bokashi kulit nanas memiliki banyak manfaat bagi tanah dan tanaman, yaitu mengemburkan tanah, sehingga mempermudah penyerapan hara lainnya sekaligus memperbaiki struktur tanah yang kurang baik atau tanah yang kritis karena hal ini berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Bokashi kulit nanas dapat memberikan asupan hara bagi tanah yang dapat digunakan bagi tanaman sehingga meningkatkan produktivitas tanaman dan tanaman memiliki kualitas tumbuh yang baik.

Pupuk NPK diberikan pada tanah aluvial untuk menambah hara N, P dan K dalam tanah yang sangat terbatas sehingga meningkatkan hara yang diserap tanaman, akibatnya mempercepat, memperbanyak, memperkuat, serta memperpanjang akar tanaman, dan yang sangat penting yaitu pupuk NPK membantu pertumbuhan tanaman terung baik dari pertumbuhan vegetatif sampai tanaman menghasilkan buah.

Berdasarkan hasil penelitian Jayanti (2018) menunjukkan bahwa pemberian bokashi batang pisang sebesar 20 ton/ha memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman terung ungu. Hasil penelitian Hermanus (2018) pemberian bokashi ampas tebu pada dosis 20 ton/ha menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman dan hasil pada jumlah buah pertanaman serta panjang buah terung ungu terbaik.

Hasil penelitian Thana (2015) pemberian bokashi jerami dengan dosis 30 ton/ha memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman cabai rawit. Hasil penelitian Raksun (2019) menunjukkan pemberian pupuk NPK 20 g/tanaman memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik tanaman terung hijau.

Hasil penelitian Firmansyah (2017) menunjukkan bahwa pemupukan NPK pada dosis 20 g/tanaman menghasilkan pertumbuhan dan hasil yang baik pada tanaman terung ungu. Hasil penelitian Hendri (2015) dengan pemberian pupuk NPK mutiara pada dosis 20 g/tanaman menghasilkan pertumbuhan dan hasil tanaman terung ungu yang terbaik.

**C. Hipotesis**

Diduga interaksi kombinasi dosis 20 ton/ha bokasi kulit nanas dengan dosis 800 kg/ha pupuk NPK dapat menghasilkan pertumbuhan dan produksi terbaik tanaman terung pada tanah aluvial.