

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA BERPIKIR DAN HIPOTESIS

#### 2.1 Tinjauan Pustaka

##### 2.1.1 Klasifikasi Tanaman Terung

Menurut Saparinto (2013) klasifikasi tanaman terung sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Super Divisi	: Spermatophyta
Divisi	: Magnoliophyta
Kelas	: Magnoliopsida
Sub Kelas	: Asteridae
Ordo	: Solanales
Famili	: Solanaceae
Genus	: Solanum
Spesies	: <i>Solanum melongena</i> L.
Varietas	: Mustang F-1 (Lampiran 1)

Tanaman terung merupakan tanaman asli daerah tropis. Tanaman terung diduga berasal dari Benua Asia terutama Indonesia, India, dan Myanmar. Dari daerah-daerah tersebut, kemudian dibawa ke Spanyol dan disebarluaskan negara-negara lain di Afrika Tengah, Afrika Timur, Afrika Barat, dan Amerika Selatan. Karena tanaman ini banyak tersebar di berbagai Negara, maka tanaman ini memiliki berbagai macam nama khas bagi negara atau daerah tertentu, misalnya eggplant (Eropa), khaitiri-kai (Srilangka), aikua (Katon), gie-zi (Cina), nasubi (Jepang), dan terung (Melayu) (Mashudi, 2007).

Tanaman terung (*Solanum melongena* L.) merupakan tanaman yang satu famili dengan tomat dan kentang. Tanaman terung juga merupakan sayuran yang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi. Tanaman terung ini dapat tumbuh dengan baik di lokasi terbuka maupun di rumah kaca (green house). Di Indonesia, ada beberapa jenis terung yaitu terung gelatik, terung kopek, terung craigi, terung jepang, terung medan, dan terung bogor (Soetasad, A. A., S. Muryanti, dan H.

Sunarjono, 2003). Ada beberapa macam varietas tanaman terung yang secara umum dapat dibudidayakan di Indonesia, diantaranya terung belanda (*Solanum betaceum*), terung ungu (*Solanum melongena* L.), terung telunjuk, terung putih, dan terung pipit (*Solanum torvum* Swartz).



Gambar 1. Tanaman Terung Varietas Mustang F-1

#### 2.1.2 Morfologi Tanaman Terung

Menurut Mashudi (2007) tanaman terung (*Solanum melongena* L.) adalah tanaman setahun berjenis perdu, pohon dengan percabangan rendah dan tingginya berkisar antara 0,4 sampai 0,9 m. Batang tanaman terung dibedakan menjadi dua macam, yaitu batang utama (primer) dan percabangan (sekunder) dan dalam perkembangannya batang sekunder ini akan mempunyai percabangan baru. Percabangan merupakan bagian tanaman yang akan mengeluarkan bunga dan buah, sedangkan batang utama sebagai penyangga berdirinya tanaman.

Daun terung terdiri atas dua bagian, yaitu tangkai daun dan helaian daun. Tangkai daun berbentuk silindris dan tepi agak pipih dan menebal di bagian pangkal, panjangnya berkisar antara 5 sampai 8 cm. Letak daun berselang-seling dan bertangkai pendek, daunnya berbentuk bulat panjang dengan pangkal dan ujungnya sempit, namun bagian tengahnya lebar (Mashudi, 2007). Helaian daun terdiri atas ibu tulang daun, tulang cabang, dan urat-urat daun. Ibu tulang daun merupakan perpanjangan dari tangkai daun yang makin mengecil ke arah pucuk daun. Lebar helaian daun 7 sampai 9 cm atau lebih sesuai varietasnya. Panjang daun antara 12 sampai 20 cm. Bangun daun berupa belah ketupat hingga oval,

bagian ujung daun tumpul, pangkal daun meruncing, dan sisi bertoreh (Soetasad dkk, 2003).

Bunga terung merupakan bunga yang berkelamin ganda (bunga lengkap), yaitu dalam satu bunga terdapat alat kelamin jantan (benang sari) dan alat kelamin betina (putik). Bunga terung bentuknya mirip bintang, berwarna biru atau lembayung cerah sampai warna yang lebih gelap. Bunga terung tidak mekar secara bersamaan. Bunga terung merupakan bunga yang sempurna, karena dapat melakukan penyerbukan sendiri ataupun penyerbukan silang. Pada waktu bunga mekar, bunganya memiliki diameter sekitar 2,5 sampai 3 cm. Mahkota bunga berbentuk bintang, benang sari berjumlah 5 sampai 6 buah, sedangkan putik berjumlah 2 buah (Mashudi, 2007).

Buah terung merupakan buah sejati tunggal, berdaging tebal dan lunak serta tidak akan pecah meskipun buah telah masak. Buah menghasilkan biji yang berukuran kecil, warnanya coklat muda dan bentuknya pipih. Dari biji yang dihasilkan akan menjadi alat reproduksi atau perbanyak tanaman terung secara generatif. Buah terung mempunyai bentuk dan warna yang beraneka ragam, bentuk yang sering ditemui adalah panjang silindris, panjang lonjong, bulat lebar dan setengah bulat, warna kulit buah umumnya ungu, hijau keputih-putihan, putih, putih keungu-unguan, dan hitam atau ungu tua (Mashudi, 2007). Buah terung menggantung tiap tangkai buah. Umumnya pada satu tangkai hanya terdapat satu buah terung. Namun, ada pula yang lebih dari satu. Buah terung bentuknya beraneka ragam sesuai varietasnya (Soetasad dkk, 2003).

Akar pada tanaman terung adalah akar tunggang dan cabang-cabang akar bias menembus ke tanah sampai ke dalam 80 sampai 100 cm. Sedangkan akar yang tumbuh mendatar bisa menyebar pada jarak 40 sampai 80 cm dari pangkal batang (Mashudi, 2007).

### 2.1.3 Syarat Tumbuh Tanaman Terung

Mashudi (2007) menyatakan bahwa tanaman terung dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi, adapun ketinggian yang sesuai untuk tanaman terung yaitu  $\pm 1$  sampai 1.200 meter dari permukaan laut. Suhu yang

tepat untuk pertumbuhan terung adalah antara 22° sampai 30°C. Waktu yang tepat untuk menanam terung adalah pada saat cuaca panas dan iklimnya kering, tepatnya pada awal musim kemarau.

Jenis tanah yang cocok untuk tanaman terung adalah tanah yang memiliki tekstur lempung sampai lempung berpasir yang mengandung bahan organik dan topsoil tebal, serta pH tanah optimum berkisar 5,5 sampai 5,8. Syarat tumbuh lainnya diantaranya lahan harus memiliki drainase yang lancar, terbuka sinar matahari dan bukan bekas tanaman terung atau familinya (Wahyudi, 2011).

Pada umumnya suhu dan kelembapan lingkungan merupakan faktor terpenting dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Jika suhu lapang di atas suhu optimum untuk jangka waktu cukup lama, maka tanaman akan mengalami kekeringan. Bahkan intensitas cahaya juga banyak berperan dalam menentukan kualitas buah terung. Intensitas cahaya akan memberikan pengaruh yang baik terhadap pembentukan warna buah terung (Soetasad dkk, 2003).

#### 2.1.4 Media Tanam

Media tanam merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Penggunaan jenis media tanam yang tepat akan memberikan kondisi lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman. Syarat media tanam yang baik adalah sebagai berikut : (1) dapat berfungsi sebagai tempat berpijak tanaman, (2) dapat mengikat air dan unsur hara, (3) mempunyai drainase dan aerasi yang baik, (4) dapat mempertahankan kelembaban di sekitar akar tanaman, (5) tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman, dan (6) mudah didapatkan dan harganya relatif murah (Agoes, 1994 *dalam* Ramadhan, 2014).

Media tanam sangat penting untuk pertumbuhan dan produksi tanaman optimal, sehingga perlu adanya suatu usaha mencari media tanam yang sesuai. Media tanam terdiri dari dua tipe yaitu campuran tanah (*soil-mixes*) yang mengandung tanah alami dan campuran tanpa tanah (*soilles-mixes*) yang tidak mengandung tanah (Harjadi, 1996 *dalam* Hari, 2013).

Ada beberapa bahan yang dapat digunakan dalam pembuatan media tanam adalah sebagai berikut :

## 1. Tanah

Tanah merupakan hasil pelapukan dari batuan. Jenis tanah dibedakan menjadi dua, yaitu tanah mineral dan tanah organik. Tanah mineral adalah tanah yang merupakan hasil pelapukan dari bahan-bahan mineral, sedangkan tanah organik adalah tanah yang berasal dari hasil pelapukan bahan-bahan organik. Tanah organik memiliki bahan organik dalam jumlah yang tinggi, misalnya tanah gambut. Setiap jenis tanah memiliki sifat fisik dan sifat kimia yang berbeda, sebagai contoh tanah latosol memiliki sifat kimia yang kurang baik, memiliki KTK yang rendah disebabkan oleh bahan organik sedikit dan memerlukan tambahan unsur hara N, P, K, Ca, Mg dan beberapa unsur mikro. Tanah latosol mengandung hidrooksida besi atau aluminium (Murbando, 1993 dalam Hari, 2013).

Pengaruh kondisi tanah bagi tanaman merupakan salah satu faktor yang menentukan pertumbuhan tanaman. Bagi tanaman, tanah berfungsi sebagai : (1) Tempat tumbuhnya tanaman; (2) Tempat persediaan udara bagi pernafasan akar tanaman dan kehidupan mikroorganisme; (3) Tempat persediaan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, baik berupa zat organik maupun anorganik; (4) Tempat persediaan air untuk melarutkan unsur hara agar bisa diserap tanaman (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kaltim, 2015).

Berdasarkan fungsi tanah di atas, maka tanah yang menunjang kesuburan tanaman adalah tanah yang mengandung zat organik, anorganik, air, dan udara dalam keadaan cukup dan tersedia sesuai dengan pertumbuhan tanaman. Zat organik merupakan zat yang terbentuk dari hasil pelapukan atau pembusukan sisa-sisa tanaman dan hewan. Biasanya zat organik terdapat pada lapisan tanah paling atas (*top soil*) hingga kedalaman  $\pm 15$  cm dan berwarna kehitaman. Sedangkan zat anorganik ialah zat yang berasal dari hancuran bebatuan dan mineral, biasanya tersebar pada lapisan tanah bawah pada kedalaman lebih dari 15 cm. Tanah dikatakan subur apabila mengandung bahan-bahan tersebut dengan komposisi 45% bahan organik, 5% zat anorganik, 25% air, dan 25% udara (Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kaltim, 2015).

Tanah yang dikehendaki tanaman adalah yang berstruktur gembur, di dalamnya terdapat ruang pori-pori yang dapat diisi oleh air, tanah, dan udara. Air, tanah, dan udara sangat penting bagi pertumbuhan akar tanaman. Keuntungan dari tanah yang berstruktur gembur atau remah ini yakni udara dan air tanah berjalan lancar, temperaturnya stabil. Keadaan tersebut memacu pertumbuhan jasad renik tanah yang memegang peranan penting dalam proses pelapukan bahan organik di dalam tanah (Lingga dan Marsono, 2002).

## 2. Pupuk Kandang

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kandang ternak, baik berupa kotoran padat (feses) yang bercampur sisa makanan maupun air kencing (urine) ternak, seperti sapi, ayam, kambing, domba, kuda, dan burung. Pupuk kandang dapat digolongkan ke dalam pupuk organik yang memiliki banyak kelebihan. Ada beberapa kelebihan dari pupuk kandang diantaranya dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, menaikkan kondisi kehidupan di dalam tanah, serta sebagai sumber zat makanan bagi tanaman (Samekto, 2006 *dalam* Ramadhan, 2014). Dalam pupuk kandang terdapat kandungan kadar hara yang berbeda-beda, karena dalam kadar hara kotoran ternak masing-masing ternak mempunyai sifat khas tersendiri, seperti jenis makanan dan usia ternak yang akan menentukan kadar hara dalam pupuk kandang (Lingga dan Marsono, 2002).

Komposisi unsur hara kotoran ternak misalnya pupuk kandang domba yang memiliki kadar hara sebagai berikut : Nitrogen (3,75%),  $P_2O_5$  (1,25%),  $K_2O$  (1,38%), dan Kelembaban (68%). Selain mengandung 3 unsur tersebut pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara mikro yang sangat lengkap walaupun dalam jumlah yang sangat sedikit. Keuntungan dari adanya penambahan pupuk kandang yaitu dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Waryana, 2016).

Susunan kadar hara pupuk kandang sangat bervariasi, tergantung pada macamnya dan jenis hewan ternaknya. Nilai pupuk kandang dipengaruhi oleh: (1) makanan hewan yang bersangkutan; (2) fungsi hewan tersebut sebagai pembantu pekerjaan atau dibutuhkan dagingnya saja; (3) jenis atau macam hewan; dan (4)

jumlah dan jenis bahan yang digunakan sebagai alas kandang (Joetono, 1992 *dalam* Rosmarkan dan Yuwono, 2002).

Hal lain yang harus diperhatikan dari pupuk kandang adalah adanya istilah pupuk panas dan pupuk dingin. Pupuk panas merupakan pupuk yang penguraiannya berjalan sangat cepat sehingga terbentuk panas. Sementara pupuk dingin merupakan pupuk yang penguraiannya berjalan sangat lambat sehingga tidak terbentuk panas. Pupuk kandang yang siap digunakan yaitu pupuk kandang yang sudah dingin, artinya panas sudah tidak ada lagi dalam kotoran ternak karena penguraian oleh mikroba sudah tidak terjadi lagi. Dari pupuk tersebut sudah tidak tercium bau amoniak, serta bentuknya berupa tanah yang gembur bila diremas, tampak kering, dan berwarna coklat tua (Lingga dan Marsono, 2002).

Sutanto (2002) *dalam* Ramadhan (2014) menyatakan bahwa kelebihan dari pupuk kandang atau pupuk organik dapat mengikat air lebih banyak di dalam tanah, serta meningkatkan perbaikan tanah secara tradisional untuk meningkatkan keragaman mikroba tanah dan meningkatkan persediaan unsur hara bagi tanaman, serta menjaga kestabilan produksi bagi tanaman agar dapat menghasilkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian yang berwawasan ramah lingkungan.

### 3. Arang Sekam

Menurut Handayani (2003), arang sekam padi mengandung  $\text{SiO}_2$  (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), F (0,08%), dan Kalsium (0,14%). pH arang sekam antara 8,5 sampai 9, pH yang tinggi ini dapat digunakan untuk meningkatkan pH tanah asam. pH tersebut memiliki keuntungan karena tidak disukai gulma dan bakteri. Peletakkan sekam bakar pada bagian bawah dan atas media tanam dapat mencegah populasi bakteri dan gulma yang merugikan. Arang sekam merupakan media tanam yang porous dan memiliki kandungan karbon (C) yang tinggi sehingga membuat media tanam ini menjadi gembur (Prayugo, 2007 *dalam* Hari, 2013).

Wuryaningsih dan Darliah (1994), *dalam* Hari (2013) menyatakan bahwa arang sekam dapat digunakan sebagai media karena memiliki sifat ringan (berat jenis = 0.2 kg/L), kasar (banyak pori) sehingga sirkulasi udara tinggi, berwarna coklat kehitaman sehingga dapat mengabsorpsi sinar matahari dengan efektif,

serta dapat mengurangi pengaruh penyakit khusus bakteri. Arang sekam memiliki porositas yang baik bagi perkembangan akar dan memiliki daya pegang air yang tinggi. Media ini memiliki C-Organik dan Nitrogen berturut-turut adalah 15,23% dan 1,08%. Arang sekam padi yang dibakar dapat menekan pertumbuhan bakteri pembusuk dan pada tahap ini sudah tidak terjadi proses dekomposisi. Arang sekam dapat meningkatkan permeabilitas udara dan perkolasi air (Nurbaity dkk, 2009).

#### 2.1.5 Peranan Aplikasi Teknologi EMP (*Effective Microorganism Procedure*)

Teknologi EMP adalah suatu teknologi aplikasi inokulan mikroorganisme dalam proses produksi pertanian. Teknologi EMP mempunyai berbagai macam keunggulan antara lain yaitu, mampu menekan pemakaian pupuk kimia sekitar 35% serta pupuk kandang dan kompos sebesar 50%, meningkatkan produksi sebesar 20%, menekan dampak negatif dari residu pestisida, mengembalikan keseimbangan kesuburan tanah baik dari aspek biologi, fisika, dan kimia tanah, menekan perkembangan gulma (Wahyudi, 2011).

Karakteristik inokulan mikroorganisme dalam Teknologi EMP yang pertama adalah harus mengandung enam jenis mikroba tanah yang terdiri atas *Azotobacter* sp., *Azospirillum* sp., *Lactobacillus* sp., mikroba selulolitik, mikroba pelarut fosfat dan *Pseudomonas* sp. Yang kedua adalah jumlah populasi masing-masing mikroba dalam komposisi yang sudah diatur untuk keseimbangan hidup di dalam tanah (Wahyudi, 2011).

*Azotobacter* sp. dan *Azospirillum* sp. merupakan mikroba penambat unsur N (nitrogen) dari udara. *Lactobacillus* sp. adalah mikroba yang membantu proses fermentasi bahan organik menjadi senyawa-senyawa asam laktat yang dapat diserap oleh tanaman. Mikroba selulolitik adalah mikroba yang menghasilkan enzim selulosa, yang akan mempercepat berlangsungnya proses pembusukan bahan organik. Mikroba pelarut fosfat untuk membantu melarutkan unsur P (fosfor) dalam pupuk fosfat (TSP, SP-36, SP-18), maupun unsur P yang terkait oleh jerapan liat silikat tanah sehingga menjadi senyawa fosfat yang tersedia dan mudah diserap tanaman. *Pseudomonas* sp. merupakan mikroba yang menghasilkan

enzim pengurai yang disebut lignin, berfungsi untuk memecah mata rantai zat-zat kimia yang tidak bisa terurai oleh mikroba lain, termasuk di dalamnya residu pestisida (Wahyudi, 2011).

Pengaplikasian Teknologi EMP (*Effective Microorganism Procedure*) melalui penggunaan Teknologi M-Bio. Teknologi M-Bio yang merupakan larutan senyawa organik yang berisi kultur campuran mikroorganisme yang menguntungkan, yaitu ragi  $7 \times 10^2$  populasi  $\text{ml}^{-1}$ , *Lactobacillus sp.*  $55 \times 10^3$  populasi  $\text{ml}^{-1}$ , bakteri pelarut fosfat  $8 \times 10^4$  populasi  $\text{ml}^{-1}$ , dan *Azospirillum sp.* 15 populasi  $\text{ml}^{-1}$ , di samping unsur hara makro dan mikro seperti N, P, K, S, Mo, Fe, Mn, dan B yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah sehingga dapat meningkatkan kegiatan mikroorganisme tanah yang berarti meningkatkan kesuburan biologi tanah. Ketersediaan unsur hara juga merupakan hal yang sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman karena kandungan unsur hara akan membantu memperlancar proses metabolisme tanaman, di antaranya proses fotosintesis sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih tinggi yang selanjutnya akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman yang akibatnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (PT. Hayati Lestari Indonesia, 1998 dalam Priyadi, 2017).

Peran dan fungsi mikroorganisme yang terdapat dalam M-Bio adalah sebagai berikut: (1) ragi menghasilkan berbagai enzim dan hormon sebagai senyawa bioaktif untuk pertumbuhan tanaman, (2) *Lactobacillus sp.*, berperan meningkatkan dekomposisi atau pemecahan bahan organik seperti lignin dan selulosa, serta menghasilkan asam laktat, (3) bakteri pelarut fosfat dapat melarutkan zat-zat anorganik (senyawa-senyawa P, Ca, Mg, dan lainnya) dan zat-zat/ senyawa-senyawa organik (gula, asam amino, alkohol, asam organik), dan (4) *Azospirillum sp.*, dapat mengikat nitrogen udara (Priyadi, 2017).

## 2.2 Kerangka Pemikiran

Dalam usaha budidaya tanaman sayuran dan buah-buahan, salah satu komponen penting dalam keberhasilannya adalah mempersiapkan media tanam yang sesuai bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Unsur hara yang

dibutuhkan oleh tanaman harus tersedia dalam jumlah dan komposisi yang mencukupi. Media tanam terdiri atas campuran tanah dan bahan-bahan organik yang memiliki kandungan hara yang tinggi. Selain itu ketersediaan air dalam media tanam harus mencukupi atau tingkat kelembaban yang relatif lebih tinggi dari areal tanam biasa. Tanaman buah dan sayur-sayuran sangat menyukai bahan organik berupa pupuk kompos yang berasal dari sisa bahan-bahan organik, kotoran ayam, kotoran kambing maupun kotoran sapi yang telah matang (Herawati dan Sudarmayanti, 2014).

Budidaya tanaman sayuran khususnya terung ini untuk penggunaan media tanam tidak hanya mengandalkan tanah saja sebagai media tanamnya, dapat pula adanya penambahan bahan organik lain secara alami seperti pupuk kandang domba, arang sekam padi, dan bahan organik yang lainnya. Media tanam yang tepat merupakan salah satu syarat keberhasilan budidaya tanaman khususnya budidaya dalam wadah pot atau polibag.

Budidaya tanaman terung dalam polibag ini menggunakan media tanam yang berupa campuran tanah, pupuk kandang domba, dan arang sekam padi yang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil terung yang optimal. Penggunaan pupuk kandang domba dalam media tanam ini dapat memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman terung, serta dengan adanya penambahan arang sekam padi pada media tanam untuk tanaman terung pula akan memperbaiki struktur media tanam, karena arang sekam padi mempunyai partikel-partikel yang berpengaruh pada pergerakan air, udara, dan menjaga kelembaban tanah, mendukung perbaikan struktur tanah sehingga aerasi dan drainase menjadi lebih baik.

Tanaman terung dapat ditanam di dataran rendah maupun di dataran tinggi. Berdasarkan penelitian Handayani (2003), menunjukkan bahwa komposisi media tanam untuk sayuran dataran rendah adalah : tanah (30%), arang sekam (50%), dan pupuk organik (20%) untuk meningkatkan kapasitas menahan air, serta mengurangi tercucinya hara mineral, sedangkan untuk komposisi media tanam sayuran dataran tinggi adalah : tanah (35%), arang sekam (40%), dan pupuk organik (25%), agar dapat memberikan suplai hara yang dibutuhkan tanaman sayuran.

Pertumbuhan tanaman akan semakin berkembang dengan baik apabila adanya penambahan bahan organik pada media tanam. Dengan adanya pemberian pupuk hayati juga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia. Istilah dari pupuk hayati (*biofertilizer*) ini merupakan pupuk yang memiliki kandungan inokulan berbahan aktif organisme hidup, yaitu mikroba yang dapat menguraikan atau mengikat unsur hara sehingga unsur hara tersebut dapat tersedia dalam tanah dan dimanfaatkan oleh tanaman.

Upaya dalam penyediaan hara bagi tanaman dapat dilakukan dengan mengaplikasikan salah satu Teknologi EMP dengan menggunakan Teknologi M-Bio. Pada lahan yang kaya bahan organik seperti media tanam yang ditambahkan pupuk kandang dan arang sekam, M-Bio sangat berguna untuk mempercepat proses peningkatan kesuburan tanah melalui proses dekomposisi.

Teknologi M-Bio dapat digunakan secara langsung pada tanaman, tanah, atau bahan organik dengan konsentrasi 1 sampai 5 ml/L air, diberikan dengan waktu interval waktu 1 sampai 2 minggu sekali, dengan total aplikasi 3 sampai 5 kali dengan dosis 10 L per hektar. Teknologi M-Bio pada budidaya tanaman telah teruji dapat meningkatkan hasil produksinya (Priyadi, 2017).

Menurut Priyadi (1998) *dalam* Priyadi (2017), bahwa kultur campuran mikroorganisme yang terdapat dalam M-Bio tersebut antara lain ragi (*yeast*), *Lactobacillus sp.*, bakteri pelarut fosfat (*solubilizing bacteria*), dan *Azospirillum sp.* yang bekerja secara berkesinambungan dan saling mengisi satu sama lain dalam memfermentasi bahan organik, baik yang terdapat di alam/tanah maupun bahan organik yang telah disediakan sebelumnya, diaplikasikan melalui “Pupuk Organik Cara Fermentasi” (Porasi) atau dapat juga diaplikasikan langsung ke tanah.

Priyadi (1997) *dalam* Priyadi (2017) menjelaskan bahwa jika diberi M-Bio, bahan organik akan mengalami proses fermentasi dan jika ada dalam tanah, akan dihasilkan senyawa organik atau senyawa antara lain seperti asam amino, alkohol, dan asam organik yang dapat diserap langsung oleh tanaman. Selanjutnya dalam tubuh tanaman senyawa tersebut akan diubah menjadi karbohidrat, protein, dan lemak untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya.

Perombakan bahan organik dapat terjadi melalui (1) proses oksidatif (pembusukan) oleh bakteri aerob sintetik, ditandai dengan bau busuk hasil pelepasan gas amoniak, hydrogen, sulfide, dan metan, dan (2) proses fermentasi akan dihasilkan senyawa organik (asam laktat, alkohol, vitamin, gula, asam amino) yang dapat langsung diserap oleh tanaman, sedangkan pada proses pembusukan dihasilkan ion-ion organik, gas, dan panas dan masih terikat oleh molekul-molekul lainnya (Priyadi, 2017).

Dengan mengkombinasikan media tanam dengan pupuk hayati maka tanaman dapat tumbuh baik karena hara yang dibutuhkan ada dalam bentuk tersedia dan dalam jumlah yang cukup (Iwantari, A., A. Supriyanto, dan T. Nurhariyati, 2012). Dalam usaha budidaya tanaman, salah satu kegiatan pemupukan merupakan aspek yang sangat penting untuk diperhatikan. Pemupukan dengan pemberian pupuk hayati akan berfungsi sebagai penyedia hara dalam tanah sehingga dapat tersedia bagi tanaman. Pemberian pupuk hayati yang akan dikombinasikan dengan berbagai media tanam ini bertujuan guna mencukupi kebutuhan hara yang tidak bisa dipenuhi oleh media tempat tumbuhnya tanaman, serta pemberian pupuk hayati akan mempengaruhi hubungan media tanam dengan pertumbuhan tanaman. Pemupukan pada umumnya bertujuan untuk memelihara atau memperbaiki kesuburan tanah, dimana secara langsung atau tidak akan dapat juga menyumbangkan bahan makanan kepada tanaman yang tumbuh.

Hasil penelitian Reni Mayerni (2003) dalam Priyadi (2017) menunjukkan bahwa adanya pemberian dosis *raw mix* semen yang bervariasi dan konsentrasi M-Bio yang bervariasi menjadikan sifat kimia tanah gambut menjadi lebih baik dan serapan hara tanaman bertambah. Begitu pula pertumbuhan dan hasil tanaman rami setiap panen dalam tiga kali panen selang 2 bulan lebih tinggi hasilnya dengan adanya pemberian dosis *raw mix* semen yang bervariasi, bahkan dengan pemberian konsentrasi M-Bio yang bervariasi menghasilkan hasil panen yang lebih tinggi pula. Hasil penelitian Iwantari, dkk (2012) menunjukkan adanya pengaruh interaksi antara pemberian pupuk hayati (*biofertilizer*) dan jenis media tanam terhadap tinggi tanaman kubis, jumlah daun, dan diameter krop.

Dengan adanya keterkaitan penambahan bahan organik, seperti pupuk kandang dan arang sekam dalam media tanam pada polibag dengan perbandingan komposisi yang berbeda-beda, diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan terung secara optimal, serta dengan mengaplikasikan suatu teknologi EMP (*Effective Microorganism Procedure*) dengan menggunakan Teknologi M-Bio merupakan salah satu teknologi yang dapat memberikan dampak positif bagi tanah juga pada pertumbuhan dan produktivitas tanaman.

### **2.3 Hipotesis**

Berdasarkan kerangka pemikiran di atas, didapatkan hipotesis sebagai berikut:

- 1) Terjadi pengaruh interaksi antara komposisi media tanam dengan konsentrasi pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman terung varietas mustang.
- 2) Diketahui komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk hayati yang paling tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman terung varietas mustang.