

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Tanaman Kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman yang termasuk kedalam kelompok tanaman kacang-kacangan yang memiliki kemampuan membentuk bintil akar dan menambat nitrogen udara melalui hubungan simbiosis dengan bakteri rhizobium.

Kacang hijau menjadi tanaman yang penting di Indonesia dan menjadi salah satu tanaman kacang-kacangan ke tiga yang banyak dibudidayakan setelah kacang kedelai dan kacang tanah, bila dilihat dari kesesuaian iklim dan kondisi lahan yang dimiliki, Indonesia termasuk salah satu negara yang memiliki kesempatan untuk melakukan ekspor kacang hijau (Purwono dan Hartono, 2005).

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman yang memiliki sumber protein nabati yang baik. Kacang hijau memiliki kelebihan dibandingkan dengan tanaman kacang-kacangan yang lainnya diantaranya lebih tahan terhadap kekeringan, hama, penyakit tidak terlalu banyak, panen relatif cepat yaitu pada umur 55-60 hari, cara tanam dan pengelolaan tanah di lapangan serta perlakuan pasca panen tidak terlalu sulit. Dalam prakteknya budidaya kacang hijau di Indonesia masih mengalami permasalahan yaitu produktivitas yang masih rendah dan lahan budidaya yang terbatas. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), produksi kacang hijau pada tahun 2017 di Indonesia mencapai 241.323 t tahun⁻¹.

Perkembangan produksi dan luas panen kacang hijau di Indonesia dalam 10 tahun terakhir berfluktuasi dan cenderung menurun. Selama kurun waktu tiga tahun

terakhir 2015 sampai 2017 produksi kacang hijau terus menurun yaitu sebesar 271.463 t tahun⁻¹, 252.985 t tahun⁻¹, dan 241.323 t tahun⁻¹ (Badan Pusat Statistik, 2017). Usaha intensifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan benih dengan produksi tinggi. Varietas yang telah dilepas di Indonesia diantaranya adalah Kutilang, Murai, dan Vima-1 dengan potensi hasil masing-masing 1,96 t ha⁻¹, 1,5 t ha⁻¹, dan 1,38 t ha⁻¹ (Kementerian Pertanian, 2013).

Sepanjang tahun 2014, Indonesia mengimpor kacang hijau sebanyak 68.000 t ha⁻¹ dari beberapa negara, kemudian sepanjang Januari sampai Juni 2015, Indonesia mengimpor kacang hijau sebanyak 33.000 t ha⁻¹ (Badan Pusat Statistik, 2015). Tingginya impor kacang hijau menggambarkan bahwa produksi kacang hijau di Indonesia belum mencukupi kebutuhan masyarakat.

Tanah-tanah yang memiliki unsur hara yang cukup akan menjadikan tanaman tumbuh dengan subur. Hal ini sesuai dengan firman Allah SWT dalam surat Al-araf : 58 Allah berfirman :

وَالْبَلَدُ الطَّيِّبُ يَخْرُجُ نَبَاتُهُ بِإِذْنِ رَبِّهِ وَالَّذِي خَبثَ لَا يَخْرُجُ إِلَّا نَكِدًا ۚ كَذَٰلِكَ نُصَرِّفُ الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَشْكُرُونَ ﴿الأعراف: ٥٨﴾

“Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur”. (Q.S al-Araf : 58)

Allah SWT menjelaskan bahwa tanah itu ada yang subur dan tidak, dijelaskan bahwa tanah yang subur akan menumbuhkan tanaman dengan baik dan tanah yang tidak subur akan menjadikan tanamannya merana, oleh karena itu dari ayat diatas

penulis menghubungkan tanah dengan pemupukan, bahwa pemupukan dapat memperbaiki struktur tanah menambah unsur hara dan menjadikan tanah menjadi subur dan tanamannya tumbuh dengan baik.

Bahan-bahan organik yang difermentasikan adalah jenis pupuk organik berupa hasil fermentasi dari bahan-bahan organik yang ada disekitar kita, manfaat pupuk organik diantaranya mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro serta mengandung asam humat (humus) sebagai pembenah tanah (Hermanto, 2012 dalam Hidayat *et al.*, 2015), yang mampu meningkatkan kapasitas tukar kation tanah, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah, pada tanah masam penambahan bahan organik dapat membantu meningkatkan pH tanah, memperbaiki struktur tanah yang semula padat menjadi gembur, tanah berpasir menjadi lebih kompak, serta tanah lempung menjadi gembur. Penggunaan pupuk organik tidak menyebabkan polusi tanah dan polusi air (Novizan, 2007).

Peranan pupuk organik juga penting pada tanah karena kemampuannya bereaksi dengan ion logam untuk membentuk senyawa kompleks. Ion logam yang bersifat meracuni tanaman serta merugikan penyediaan hara pada tanah seperti Al, Fe, dan Mn dapat diperkecil.

Tanah yang banyak tererosi lebih baik dipupuk menggunakan pupuk organik daripada menggunakan pupuk anorganik. Hal ini dikarenakan penggunaan pupuk anorganik/buatan pada tanah akan rentan sekali tercuci oleh air hujan, dengan diberikannya pupuk organik maka daya tahan menahan air dan kation-kation tanah meningkat, sehingga apabila diberikan pupuk organik maka pencucian oleh air hujan dan erosi pada tanah dapat dihambat (Roidah, 2013).

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan yaitu batang pisang,

batang pisang mengandung gizi yang cukup tinggi dengan komposisi yang lengkap. Batang pisang mengandung unsur-unsur penting yang dibutuhkan oleh tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Pupuk berbahan batang pisang dapat dijadikan pilihan yang bertujuan untuk memanfaatkan limbah batang pisang yang tidak terpakai sehingga diupayakan (*zero waste*). Batang pisang juga dapat dijadikan sebagai sumber mikroorganisme pengurai bahan organik atau dekomposer (Wulandari *et al.*, 2009).

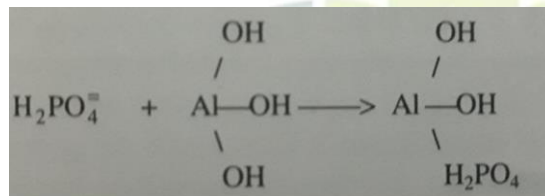
Selain bahan organik hasil fermentasi batang pisang, perlu di perhatikan pula media tanam untuk kacang hijau karena keduanya dapat saling berinteraksi satu sama lain untuk menjadikan pertumbuhan tanaman menjadi optimum. Media tanam yang tepat adalah salah satu syarat keberhasilan budidaya tanaman (Ginandjar *et al.*, 2018). Keterbatasan media tumbuh dan masih kurangnya lahan budidaya kacang hijau, mengakibatkan produksi tanaman tidak optimal dan tidak berkelanjutan.

Media tanam merupakan bahan yang digunakan sebagai tempat tanaman untuk tumbuh dan berkembang serta mendapatkan unsur hara. Media tanam memiliki beberapa jenis diantaranya tanah, sekam padi, arang sekam, dan juga pasir. Media tanam mempunyai kelebihan masing-masing sebagai media tumbuh tanaman.

Media tanam yang biasa digunakan untuk budidaya tanaman adalah tanah. Tanah dapat memberikan nutrisi bagi tanaman karena tanah mengandung mineral yang dibutuhkan tanaman. Keberadaan pupuk organik di dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, memfermentasikan bahan organik tanah, mempercepat dekomposisi dan menghasilkan kualitas serta kuantitas

tanaman dengan hasil pertanian yang ramah lingkungan. Bahan organik juga dapat menaikkan pH tanah masam, dimana kaitannya adalah proses fiksasi P dalam tanah yang merupakan masalah yang sering timbul dilapangan.

Fiksasi P adalah terikatnya P oleh tanah sebegitu kuat sehingga P yang awalnya tersedia untuk tanaman berubah menjadi tidak tersedia untuk tanaman. Salah satunya adalah fiksasi oleh ion Fe dan Al dalam larutan tanah. Kelarutan Fe dan Al dalam tanah masam relatif lebih besar jika dibandingkan dengan tanah alkalis.



Reaksi serupa juga dapat terjadi antara fosfat dan Fe^{3+} , dimana dengan pemberian bahan organik yang dapat menetralkan pH akan menjadikan menurunnya fiksasi oleh tanah dan meningkatnya P tersedia dalam tanah serta P dapat diserap oleh tanaman.

Pasir merupakan butiran tanah yang lebih kecil dari krikil, menurut Yulipriyanto (2010), bahwa tanah pasir pada umumnya lebih sedikit mengandung bahan organik dan nitrogen karena tanah bertekstur pasir mempunyai kelengasan rendah, mudah terjadi oksidasi, secara alami penambahan bahan organik dapat memperbaiki kadungan hara yang berguna bagi pertumbuhan tanaman. Tanah pasir memiliki tekstur yang kasar. Terdapat ruang pori-pori yang besar diantara butiran-butirannya sehingga kondisi tanah ini menjadi struktur yang lepas dan gembur. Kondisi yang seperti itu menjadikan tanah pasir memiliki kemampuan yang rendah

dalam mengikat air. Penambahan pupuk organik dapat memperbaiki permeabilitas tanah, porositas tanah, daya menahan air, dan kation kation tanah.

Media tanam yang juga sering digunakan untuk pertumbuhan tanaman yaitu sekam padi. Sekam merupakan kulit dari bulir padi yang tidak terpakai kembali dan dimanfaatkan sebagai media tanam. Media sekam lebih mudah mengikat air, tidak mudah lapuk, tidak mudah menggumpal, dan sumber kalsium bagi tanaman. Akar tanaman dapat tumbuh dengan sempurna karena sekam terjamin kebersihannya (steril) dan bebas dari jasad renik yang dapat mengganggu pertumbuhan tanaman seperti cacing, bakteri, dan patogen tanaman (Sarwono, 1995 dalam Erni, 2009).

Arang sekam sendiri memiliki peranan penting sebagai media tanam pengganti tanah. Arang sekam bersifat porus, ringan, tidak kotor dan cukup dapat menahan air. Penggunaan arang sekam cukup meluas dalam budidaya tanaman hias maupun sayuran, arang sekam memiliki kemampuan menyerap air yang rendah dan porositas yang baik. Sifat ini menguntungkan jika digunakan sebagai media tanam karena mendukung perbaikan struktur tanah karena aerasi dan drainase menjadi lebih baik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- 1) Apakah terjadi interaksi antara pemberian bahan organik hasil fermentasi batang pisang (*Musa paradisiaca*) dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kutilang.

- 2) Berapakah dosis bahan organik hasil fermentasi batang pisang (*Musa paradisiaca*) dan komposisi media tanam manakah yang memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kutilang.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

- 1) Mempelajari pengaruh interaksi antara dosis bahan organik hasil fermentasi batang pisang (*Musa paradisiaca*) dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kutilang
- 2) Mengetahui dosis optimum bahan organik hasil fermentasi batang pisang (*Musa paradisiaca*) dan komposisi media tanam manakah yang memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) Varietas Kutilang.

1.4 Kegunaan penelitian

- 1) Secara ilmiah untuk mempelajari pengaruh interaksi bahan organik hasil fermentasi batang pisang dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau
- 2) Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif dalam budidaya kacang hijau, di samping itu dapat digunakan sebagai bahan rujukan atau referensi untuk penelitian lainnya.

1.5 Kerangka pemikiran

Tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) merupakan tanaman polong-polongan (*Fabacea*) dan merupakan komoditi yang banyak dikonsumsi oleh

masyarakat Indonesia. Hal ini dikarenakan karena kandungan gizi dari kacang hijau yang tinggi. Kecambah kacang hijau (tauge) juga termasuk bagian yang banyak memiliki manfaat bila dikonsumsi. Kacang hijau merupakan sumber protein nabati, vitamin (A, B1, C, dan E) serta beberapa zat lain yang sangat bermanfaat bagi tubuh manusia seperti amilum, besi, belerang, kalsium, minyak lemak, mangan, magnesium, dan niasin.

Tanaman kacang hijau memerlukan tanah yang tidak terlalu banyak mengandung partikel liat. Tanah dengan kandungan bahan organik tinggi sangat cocok untuk tanaman kacang hijau. Tanah berpasir pun dapat digunakan untuk menanam tanaman kacang hijau, asalkan kandungan air tanahnya tetap terjaga dengan baik. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas tanaman kacang hijau dengan cara memberikan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik hasil fermentasi yang berasal dari batang pisang. Batang pisang mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman untuk tumbuh dan berkembang, apalagi jika ditanam pada tanah yang unsur haranya kurang, sehingga perlu dilakukan penambahan unsur hara yakni melalui pemupukan (Rosmarkam & Yuwono, 2002).

Pemakaian pupuk anorganik didalam proses budidaya dapat menimbulkan beberapa persoalan bila diberikan secara berlebihan. Pemakaian pupuk kimia secara berlebihan dapat menyebabkan residu yang berasal dari zat pembawa (*carier*) (Astiningrum dalam Widijastuti *et al.*, 2016). Pupuk nitrogen tertinggal dalam tanah sehingga akan menurunkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian. Pemakaian pupuk anorganik secara berlebihan dapat menyebabkan ekosistem biologi tanah menjadi tidak seimbang (Sustanto, 2006), sehingga tujuan pemupukan untuk mencukupi

unsur hara tanaman tidak terpenuhi. Salah satu upaya untuk mengimbangi penggunaan pupuk anorganik yaitu dengan cara pemberian pupuk organik.

Pupuk organik merupakan penyubur tanah paling baik yang berasal dari alam, dapat mengimbangi pemakaian pupuk anorganik dan dapat memperbaiki kualitas tanah. Pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian atau seluruhnya berasal dari hewan maupun tumbuhan yang berfungsi sebagai penyuplai unsur hara tanah sehingga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah menjadi lebih baik (Nurhidayati *et al.*, 2008). Rata-rata unsur yang terkandung dalam pupuk organik yaitu unsur makro N, P, dan K walaupun kandungan unsur-unsur tersebut masih sangat rendah akan tetapi unsur hara mikro yang terdapat didalam pupuk organik berada dalam jumlah yang cukup dan sangat diperlukan oleh tanaman.

Salah satu bahan organik yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk yaitu batang pisang. Bahan pupuk organik ini diperoleh dari pohon pisang yang sudah berbuah atau yang tidak berproduksi lagi dan merupakan limbah pertanian yang belum dimanfaatkan secara maksimal, dengan demikian batang pisang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk bahan organik hasil fermentasi. Limbah tanaman dapat dijadikan pupuk bohasi dengan mencampurkan limbah tersebut dengan EM, dedak, sekam, dan pupuk kandang (Birnadi, 2017).

EM-4 merupakan suatu campuran berbagai mikroorganismenya yang sangat bermanfaat terutama bakteri *fotosintetik*, *Lactobacillus sp*, *Streptomyces sp*, *Actinomycetes* dan jamur peragian yang dapat digunakan sebagai inokulan untuk meningkatkan keragaman dan populasi mikroorganismenya tanah yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman (Yuwono, 2006). Selanjutnya dinyatakan bahwa bakteri *fotosintetik* berfungsi untuk mengikat N dari udara bebas,

ragi dan jamur berfungsi untuk memfermentasikan bahan organik menjadi senyawa asam laktat, dan *Actinomycetes* berfungsi menghasilkan senyawa antibiotika yang bersifat toksit bagi patogen (Birnadi, 2014).

Bahan organik hasil fermentasi batang pisang merupakan pupuk organik yang mempunyai unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga dapat meningkatkan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman. Bahan organik hasil fermentasi batang pisang mengandung unsur hara C, N, P, dan K yang lengkap. Berbagai unsur tersebut merupakan unsur makro yang dapat menjadi faktor yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan tanaman.

Menurut Wulandari (2011), menyatakan bahwa kandungan hara batang pisang cukup lengkap diantaranya, N sebesar 0,91%, P sebesar 0,96%, dan K sebesar 0,86%. Kandungan lain dari batang pisang diantaranya, C-organik 29,7%, kandungan C/N rasio sebesar 17% , pH 5,64, dan nilai $(N + P_2O_5 + K_2O)$ sebesar 7,74%. Kandungan Fe total dan Fe tersedia yang dimiliki pupuk berbahan batang pisang sebesar 904 ppm dan 220 ppm, kandungan Mn total sebesar 215 ppm, Zn total sebesar 33 ppm. Pupuk organik berbahan batang pisang mengandung mikroba penambat nitrogen dan mikroba pelarut fosfat (Kusumawati, 2015).

Unsur hara N dan P merupakan unsur hara yang sangat mobil di dalam jaringan tanaman sehingga bila tanaman kekurangan unsur hara tersebut akan mengakibatkan unsur hara dialokasikan pada bagian tanaman yang muda. Peranan unsur hara N dan P pada masa vegetatif cukup seimbang tetapi ketika memasuki masa generative maka peranan P lebih dominan, karena P sangat diperlukan dalam proses pembentukan bunga, buah, dan biji (Novriani, 2010). Penambahan unsur K dengan memanfaatkan bahan organik hasil fermentasi batang pisang merupakan

suatu teknologi pemupukan yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan dibandingkan dengan penambahan pupuk anorganik. Unsur hara Kalium (K) merupakan unsur makro yang berperan penting terhadap pertumbuhan dan peningkatan kandungan gula pada tanaman jagung manis hal ini dikarenakan salah satu peran unsur K yaitu mampu meningkatkan kualitas buah (Azzamy, 2018).

Unsur hara kalium (K) sebenarnya sudah tersedia di dalam tanah, namun seringkali terjadi (*leaching*) akibat hujan. Berdasarkan hal tersebut, penambahan unsur kalium dengan cara mengaplikasikan bahan organik hasil fermentasi batang pisang dapat meningkatkan kualitas buah pada tanaman.

Pemberian bahan organik hasil fermentasi batang pisang dengan dosis 2 kg/m² atau 20 t ha⁻¹ mendapatkan hasil tanaman padi tertinggi yaitu sebesar 6,46 t ha⁻¹ (Aprianto, 2012). Menurut Asdriawan (2016), dalam penelitiannya mengatakan perlakuan kompos batang pisang dengan dosis 20 t ha⁻¹ memberikan hasil yang paling baik dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman jati.

Faktor lain yang dapat menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau yaitu penggunaan beberapa komposisi media tanam. Hal ini dikarenakan lahan pertanian telah masuk dalam kondisi kritis yang mencapai 66% dari total 7 juta hektar lahan pertanian yang ada di Indonesia.

Kesuburan tanah di lahan-lahan yang menggunakan pupuk anorganik dari tahun ke tahun terus menurun, serta pengalokasian lahan menjadi sejumlah bangunan, perumahan, perusahaan dan lain sebagainya semakin mengurangi area untuk bercocok tanam. Pertumbuhan populasi yang cepat disertai dengan perkembangan teknologi dan industri pada akhirnya akan merubah lahan pertanian menjadi perumahan dan lahan industri (Ginandjar *et al.*, 2018). Upaya untuk

mengatasi keterbatasan area bercocok tanam dapat dilakukan dengan menggunakan *polybag* sebagai tempat untuk dijadikan media tanam, karena pemakaian *polybag* sesuai untuk segala macam tanaman yang berumur pendek.

Penggunaan beberapa komposisi media tanam dapat menunjang pertumbuhan akar dan sumber hara bagi tanaman yang didukung oleh drainase dan airase yang baik. Penyediaan air yang berfungsi untuk pertumbuhan dapat mengurangi ketergantungan penanaman pada lahan terbuka dan dapat menjadi solusi terhadap menurunnya produktivitas hasil tanaman kacang hijau. Jenis media tanam yang biasanya digunakan yaitu tanah, arang sekam, pasir dan lain-lain.

Media tanah berpasir merupakan media dengan tingkat porositas yang rendah. Menurut Hardjowigeno (2007), tanah-tanah berpasir mempunyai masalah antara lain: 1). Strukturnya jelek, 2). Berbutir tunggal lepas, 3). Mempunyai berat volume tinggi, 4). Kemampuan menyerap dan menyimpan air yang rendah sehingga kurang memadai untuk mendukung usaha bercocok tanam, terutama di musim kemarau, dan 5). Peka terhadap pencucian unsur-unsur hara, serta sangat peka terhadap erosi.

Pemberian bahan organik hasil fermentasi batang pisang pada media tanah berpasir dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam mencadangkan air dan unsur hara. Menurut Wahyudi (2009), pemberian bahan organik berbagai sumber dapat memperbaiki, meningkatkan, dan mempertahankan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Pemberian bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, biologi, dan kimia tanah.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Randy *et al.*, (2016), tentang “Kajian sifat fisik dan kimia tanah pada tanah berpasir” mendapatkan hasil bahwa

tanah berpasir memiliki pH sebesar 6,32 sampai 6,40 (tergolong berada pada kriteria agak masam) sangat cocok untuk pengembangan tanaman semusim seperti Tomat, Daun bawang, Jagung, Labu, Cabai, dan Kacang tanah. C-organik berkisar antara 2,07 % - 2,32 % tergolong berada pada kriteria sedang.

Media tanam arang sekam memiliki sifat yang ringan, mudah mengikat air, tidak mudah lapuk dan merupakan sumber kalium bagi tanaman akan menjadi media yang baik bila dicampur dengan tanah yang bersifat porus dan bersih, sekam mengandung SiO_2 (52%), C (31%), K (0.3%), N (0.18%), F (0.08%), dan kalsium (0.14%). Selain itu juga mengandung unsur lain seperti Fe_2O_3 , K_2O , MgO, CaO, MnO, dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik. Kandungan silikat yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit karena diakibatkan oleh adanya pengerasan jaringan.

Penggunaan berbagai komposisi media tanam dapat di dukung dengan penambahan pupuk organik yang berguna untuk menambahkan unsur hara dan memperbaiki media tanam tersebut. Media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia hara bagi tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan struktur yang sesuai karena setiap komposisi media mempunyai pengaruh yang berbeda bagi tanaman.

Tanah yang berstruktur remah sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena di dalamnya mengandung bahan organik yang merupakan sumber ketersediaan hara bagi tanaman. Kadar humus dapat ditingkatkan dengan menambahkan bahan organik yang berasal dari pupuk organik

untuk mendorong populasi mikroba di dalam tanah menjadi jauh lebih banyak dibandingkan jika diberikan pupuk kimia buatan (Sunanto, 2002).

Menurut penelitian yang telah dilakukan perlakuan media tanah tambah pasir (1 tanah : 1 pasir) Menghasilkan tinggi bibit tanaman tertinggi yaitu 47,88 cm dibandingkan dengan perlakuan dengan komposisi (3 tanah : 1 pasir) yang hanya sebesar 46,18 cm (Kadek *et al.*, 2013).

Pemberian perlakuan media tanam tanah+arang sekam juga dapat meningkatkan tinggi tanaman tomat. Hayati (2006), mengatakan hal ini diduga karena media campuran arang sekam dan tanah mempunyai kemampuan yang tinggi dalam menyerap dan menyimpan larutan hara sehingga hara tersebut dapat dengan mudah tersedia bagi tanaman pada saat diperlukan.

1.6 Hipotesis

- 1) Terdapat interaksi antara bahan organik hasil fermentasi batang pisang (*Musa paradisiaca*) dan berbagai komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Kutilang.
- 2) Salah satu kombinasi taraf perlakuan dosis bahan organik hasil fermentasi batang pisang (*Musa paradisiaca*) dan komposisi media tanam yang tepat akan berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang hijau (*Vigna radiata* L.) varietas Kutilang.