

I, PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu komoditas ekspor subsektor perkebunan yang memiliki peran penting sebagai sumber devisa negara dan sebagai sumber mata pencaharian bagi petani. Lada termasuk ke dalam salah satu jenis rempah-rempah yang tidak dapat digantikan oleh rempah-rempah lainnya (Suwanto, 2017). Salah satu masalah yang dihadapi petani lada adalah menurunnya kesuburan tanah yang dimanifestasikan dalam penurunan bahan organik tanah (BPTP Lampung, 2017).

Bibit berkualitas adalah bibit yang dapat tumbuh dengan baik dan tahan terhadap lingkungan dan hama. Persyaratan bahan tanam mengacu pada Standar Nasional Indonesia (SNI) yaitu bahan tanam dari cabang yang tumbuh ke atas (sulur panjang dan sulur gantung). Untuk mendapatkan benih lada yang berkualitas harus dilakukan pemeliharaan yang optimal. Pemupukan merupakan pemeliharaan yang harus dilakukan Rusiva (2018). selain menggunakan pupuk NPK, kesuburan tanah *subsoil* sebagai media tanam dapat dilakukan dengan penambahan pupuk kandang yang memberikan pengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimia tanah (Mutmainah dan Masluki, 2017).

Pupuk kandang mempunyai kemampuan mengubah berbagai faktor dalam tanah, sehingga menjamin kesuburan tanah. Pupuk kandang yang digunakan yaitu pupuk kandang yang sudah terdekomposisi sehingga sudah berupa kompos. Pupuk kandang sebagai penyuplai nutrisi bagi tanaman dan tanah (Anata, dkk., 2014).

Lapisan tanah *topsoil* cenderung lebih subur dan banyak mengandung unsur hara akan tetapi, tanah *topsoil* sekarang sulit ditemukan karena lapisan tanah *topsoil* berada pada permukaan tanah yang mudah terbawa oleh aliran air hujan sehingga jumlahnya terbatas (Martin, dkk., 2015). *Subsoil* merupakan lapisan tanah yang relatif kurang subur, karena mengandung bahan organik yang sangat rendah sehingga penggunaan tanah *subsoil* sebagai media pembibitan dapat menimbulkan permasalahan tersendiri (Mukhtaruddin, 2015).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah. Pupuk organik mempunyai beberapa kelebihan, yaitu selain proses pelepasan hara secara bertahap, pupuk organik juga dapat memperbaiki kesuburan tanah (Martajaya, Agustina dan Syekhfani, 2010).

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan mendapatkan jenis pupuk kandang terbaik sebagai campuran media tanam untuk pertumbuhan bibit lada.

1.3 Kerangka Pemikiran

Kualitas bibit lada yang rendah merupakan salah satu masalah yang menyebabkan produktivitas tanaman lada rendah. Hal ini dikarenakan bibit merupakan tahap awal dalam proses budidaya, jika pada tahap awal budidaya kurang baik maka untuk tahap selanjutnya akan mendapatkan hasil yang kurang baik dalam budidaya tanaman lada. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas bibit adalah penggunaan pupuk sangat membantu kesuburan tanah.

Pemupukan pada tanaman lada dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan serta meningkatkan kualitas tanaman lada. Pemupukan pada tanaman menyebabkan respons pertumbuhan tanaman optimal. Meningkatnya hasil ini disebabkan oleh unsur hara yang cukup tersedia pada tanah terhadap tanaman. Pupuk yang diberikan dapat berupa pupuk kandang yang memiliki kandungan beberapa unsur hara makro yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Penerapan pupuk kandang bertujuan untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara pada media tanah *subsoil* yang cenderung memiliki unsur hara relatif rendah, sehingga unsur hara yang tersedia pada media tanam mencukupi untuk memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman lada untuk tumbuh secara optimal. Dalam penelitian ini pupuk kandang yang digunakan yaitu, pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing, pupuk kandang ayam, dan pupuk kandang bebek. Pemberian pupuk kandang diharapkan dapat meningkatkan pertumbuhan bibit lada pada media tanam.

Keunggulan pupuk kandang sapi bagi tanah secara fisik adalah meningkatkan porositas tanah, kemampuan untuk menahan air dan O₂ yang banyak, secara

biologis meningkatkan aktivitas organisme sehingga terjadi proses perombakan bahan organik lebih cepat dalam tanah (Mulyani dan Kartasaputro, 1998). Pupuk kotoran kambing memiliki keunggulan dibandingkan dengan pupuk kotoran sapi dan kuda, yaitu memiliki unsur makro Nitrogen (N), Fosfor (P), serta Kalium (K) lebih tinggi (Syukur, 2006). Pupuk kandang ayam memiliki keunggulan dalam menyediakan hara pada tanaman. Keunggulan tersebut antara lain: menyuburkan tanaman secara alami karena mengandung beberapa jenis unsur hara baik mikro maupun makro, memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan jasad renik tanah (Sutanto, 2002). Nurjannah (2013), menyimpulkan bahwa dari beberapa pupuk kandang yang diberikan (pupuk kandang bebek, pupuk kandang sapi, pupuk kandang ayam, dan pupuk kandang kambing), maka pupuk kandang ayam yang paling baik untuk tanaman cabai merah.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian adalah didapatkan jenis pupuk kandang terbaik sebagai campuran media tanam untuk pertumbuhan bibit lada.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yaitu:

- a) Bermanfaat sebagai bahan informasi untuk petani atau praktisi penangkar bibit mengenai penggunaan pupuk kandang pada tanaman lada.
- b) Memberikan pengetahuan tentang manfaat pupuk kandang untuk pertumbuhan tanaman lada.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembibitan Lada

2.1.1 Bahan tanam

Tanaman lada dapat diperbanyak secara generatif dengan biji, dan vegetatif dengan stek. Perbanyakan menggunakan stek lebih praktis, efisien dan bibit dihasilkan sama dengan sifat induknya. Stek tanaman lada dapat diambil dari sulur panjat, sulur gantung, sulur tanah, dan sulur buah.

Sulur panjat adalah sulur yang tumbuh memanjat tanaman penegak, mempunyai cukup akar lekat pada setiap buku, apabila ditanam akan menghasilkan tunas dan akar yang lekat yang dapat langsung melekat pada penegak lada. Sulur gantung adalah sulur yang menggantung atau tidak tumbuh memanjat pada tanaman penegak, tidak mempunyai akar lekat, apabila ditanam akan menghasilkan tunas yang tidak dapat langsung melekat pada tanaman penegak. Sulur tanah adalah sulur yang tumbuh menyerap dipermukaan tanah, akar lekatnya terbatas, tiap buku tidak keluar akar, apabila ditanam akan menghasilkan tunas yang tidak dapat langsung melekat pada tanaman penegak. Sulur buah adalah cabang buah, tidak mempunyai akar lekat, apabila ditanam akan cepat menghasilkan buah, tetapi tanaman lada tidak dapat tumbuh tinggi dan tidak melekat pada tanaman penegak, perakarannya dangkal, mudah stress apabila ketersediaan air terbatas, keluarnya cabang buah cepat, pada umur 1 tahun sudah menghasilkan buah (BPTP, 2008).

Bahan tanaman untuk bibit sebaiknya berasal dari tanaman yang tumbuh kuat, daunnya berwarna hijau tua, tidak menunjukkan gejala kekurangan hara dan tidak memperlihatkan gejala serangan hama dan penyakit, bahan tanaman tersebut dapat diambil dari kebun perbanyakan yang sudah dipersiapkan atau dari kebun produksi yang masih muda. Bahan tanaman lada untuk bibit dapat berasal dari stek pendek maupun panjang. Stek pendek satu ruas berdaun tunggal dari sulur panjat memiliki beberapa keuntungan antara lain dapat menyediakan bibit dalam jumlah banyak dalam waktu relatif cepat, menghemat penggunaan bahan tanaman dan seragam. Bibit lada asal stek satu ruas berdaun tunggal sebaiknya lebih dahulu disiapkan dipersemaian, setelah ditanam dikebun akan memiliki beberapa kelebihan

dibandingkan bibit tujuh ruas asal sulur panjat, sulur tanah, dan sulur gantung yang ditanam langsung. Tanaman asal bibit dari stek satu ruas berdaun tunggal asal sulur panjat yang telah disemaikan di polibeg memiliki kelebihan yaitu hanya memerlukan sedikit penyulaman, cabang generatif lebih banyak dan lebih cepat berbunga (BPTP, 2008).

Penggunaan stek Panjang 5 – 7 ruas yang langsung ditanam dilapang menanggung resiko kegagalan yang cukup besar dan sering menimbulkan ke sulitan karena jumlah kebutuhan bibit yang banyak, sehingga cara ini kurang ekonomis. Sementara stek pendek 1 ruas berdaun tunggal yang disemai selama tiga bulan menunjukan pertumbuhan di lapang lebih baik dibandingkan stek panjang 5 – 7 ruas yang ditanam langsung, dalam hubungannya dengan penghematan bahan tanaman, penyetekan sulur panjat dapat dilakukan dengan menggunakan stek satu ruas berdaun tunggal. Tetapi stek demikian harus terlebih dahulu didederkan dan disemaikan. Penggunaan bibit lada sulur panjat dengan menggunakan stek satu ruas berdaun tunggal dapat lebih efisien dan menghemat 40% bahan tanaman (BPTP, 2008). Menurut Rismundar (2007), persyaratan dan cara-cara yang perlu dipenuhi dalam penyediaan bibit lada yang baik, dengan cara stek, adalah dengan memenuhi kriteria-kriteria sebagai berikut:

a. Kemurnian tanaman terjamin

Bibit yang distek harus diambil langsung dari induk asli tanaman lada dari varietas (jenis) yang sesuai dengan karakteristik wilayah setempat, diusahakan stek pertama dari induk tersebut, dan berasal dari sulur panjat (bukan sulur gantung atau sulur cacing), sehingga kemurnian terjamin. Ada beberapa varietas tanaman lada yang tumbuh di Indonesia, yaitu Bulok Belantung, Jambi, Kerinci, Lampung Daun Lebar (LDL), Bangka (Muntok), dan Lampung Daun Kecil (LDK). Kemudian dikembangkan lagi varietas-varietas yang memberikan hasil yang tinggi untuk ditanam di setiap area tanam lada di Indonesia, atau untuk lokasi-lokasi penanaman yang spesifik. Jenis-jenis tanaman lada tersebut yaitu Petaling 1, Petaling 2, Natar 1, Natar 2, Canuk, LDK, dan Bangkayang. Hanya varietas Natar 1 yang toleran terhadap penyakit busuk pangkal batang, serangan hama penggerek batang, dan nematoda. Varietas-varietas lainnya peka terhadap salah satu penyakit atau hama saja.

b. Kesehatan induk bibit yang distek

Stekan bibit harus diperoleh dari induk yang sehat (tidak terserang penyakit), bentuk kekar, berdaun hijau mulus (tidak ada tanda-tanda menguning), berbuku mulus, dan tidak berlubang bekas serangan serangga. Pohon induk terbaik yang distek minimal sudah berumur dua tahun (tetapi kurang dari tiga tahun) dan telah mengalami pemangkasan pertama pada saat umur 8-10 bulan, kemudian pemangkasan kedua pada umur 18-20 bulan, serta kondisinya subur.

c. Memilih ukuran stek

Ada beberapa ukuran stek, yaitu stek satu ruas dan tujuh ruas (Rismunandar, 2007). Stek satu ruas disebut juga stek daun, yang diperoleh dengan kriteria-kriteria, yaitu buku-buku batang dan cabang memiliki akar pelekat dan berdaun, stek diambil dari cabang yang sehat, masih hijau, tetapi sudah bewarna agak merah, dan sudah cukup keras, pemotongan stek dilakukan dengan pisau tajam agar lukanya rata, kemudian segera dimasukkan ke dalam air bersih selama beberapa saat agar tetap segar, selanjutnya dicelup ke dalam hormon untuk mempercepat pertumbuhan akar, kemudian ditanam ke media persemaian.

Stek tujuh ruas diambil (dipotong) dari pohon induk sebanyak tujuh ruas, dengan persyaratan yang baik adalah diambil menjelang waktu tanam, diambil dari batang induk yang kuat, berumur dua tahun, serta sudah pernah dipangkas pertama dan kedua, memotong bagian ujungnya dengan membuang percabangan pada ruas ketiga sampai keempat, dan tidak memerlukan media persemaian, atau dapat langsung ditanam dengan tiang panjat. Jika tidak segera ditanam, bibit dapat disimpan dengan menempatkannya di parit kecil atau lubang tanah dengan kedalaman 30 cm, diletakkan berjajar rapat dan posisi berdiri, ditimbun Kembali dengan membiarkan tiga ruas teratas berdaun tetap berada diatas tanah, dan disiram secukupnya. Berdasarkan panduan dan anjuran pembibitan dari Balai Pertanian Rempah dan Tanaman Industri (Balittri), bibit lada yang siap tanam dikebun adalah bibit lada yang telah berukuran 5-7 ruas. Untuk bibit stek satu ruas, bibit tersebut harus dibibitkan terlebih dahulu pada media persemaian hingga berukuran 5-7 ruas, baru ditanam di kebun. Bibit yang diperoleh dengan cara stek tujuh ruas, dapat langsung ditanam dikebun.

d. Bibit dari persemaian bibit

Untuk bibit satu ruas (stek daun), setelah dicelupkan hormon (*Rootone* dan *Rhizophon*), stek daun dapat disemai pada persemaian. Persyaratan media persemaian yang baik adalah media tanah tidak terlalu cerul (terlalu banyak pasir) dan tidak terlalu kaya bahan organik, lingkungan persemaian harus lembab, penyiraman harus teratur dan kelebihan air di sekitar lingkungan persemaian harus dibuang, dan membuat perlindungan berupa atap atau daun-daunan (misalnya daun paku-pakuan dari jenis *Gleichenia* sp).

2.1.2 Pembibitan lada stek satu ruas

Pembibitan lada dari sulur panjang menggunakan stek satu ruas berdaun tunggal dilakukan sebagai berikut: stek lada satu ruas berdaun tunggal yang berasal dari sulur panjang ditanam di polibeg (7.5 cm x 23 cm) yang telah diisi tanah dan pupuk kandang dengan perbandingan (2 : 1). Polybag yang telah diisi tanah dan pupuk kandang sebelum ditanami, terlebih dahulu disiram air merata dan dibiarkan selama 20 hari agar tumbuh gulma. Satu hari sebelum stek lada ditanam, gulma di polibeg dibersihkan dan polibeg disemprot larutan fungisida dan insektisida sampai merata. Selanjutnya ditempatkan dibawah paranet dengan intensitas penyiangan 60-70% disusun berjajar 10-15 polibeg x Panjang 10-15 cm. kemudian stek lada satu ruas tunggal ditanam di polibeg, selanjutnya polibeg disiram merata kemudian disungkup dengan sungkup dari plastik. Setelah satu minggu disungkup dua hari sekali dibuka satu hari, kemudian ditutup lagi satu hari, demikian terus dilakukan sampai pertunasan bibit lada merata. Setelah 1,5 bulan sungkup bibit lada dibuka penuh, kemudian pada setiap polibeg diberi tegakan dari bambu. Selanjutnya polibeg diaplikasi (disemprot) larutan fungisida dan insektisida setiap tujuh hari aplikasi fungisida dan insektisida dilakukan saling bergantian sampai bibit lada tumbuh merata. Setelah bibit mempunyai 7-9 ruas diseleksi dan siap ditanam di lapang.

2.2 Pupuk Organik

Pupuk organik adalah pupuk dengan batasan pupuk yang sebagian atau seluruhnya terdiri atas bahan organik tumbuhan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair (Suwahyono 2017). Pupuk organik

dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Penggunaan pupuk organik dalam jangka panjang dapat meningkatkan produktivitas lahan dan mencegah degradasi lahan (Syam, dkk., 2017).

Menurut Paramanathan (2013), penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah, serta membantu melepaskan unsur hara dari ikatan koloid tanah. Selain itu, unsur hara yang mudah hilang akibat penguapan atau terbawa perkolasi, dengan adanya pupuk organik unsur hara tersebut akan diikat sehingga tidak mudah tercuci dan dapat tersedia bagi tanaman.

Pupuk organik mengandung hampir semua unsur hara baik makro maupun mikro. Hanya saja, unsur hara tersebut biasanya tersedia dalam jumlah sedikit (Syam dkk., 2017). Pupuk organik dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu pupuk kandang, pupuk hijau, bokashi, dan kompos (Purwendro dan Hidayat, 2007). Pupuk kandang yaitu pupuk organik yang berasal dari kotoran hewan yang telah mengalami proses dekomposisi sehingga seluruh unsur hara didalamnya berada dalam kondisi stabil dan dapat dimanfaatkan secara langsung bagi tanaman.

Pemanfaatan limbah kotoran sapi (teletong) bernilai ekonomis. Limbah kotoran sapi (teletong) yang dihasilkan seharusnya tidak lagi menjadi beban biaya usaha tetapi menjadi hasil ikutan yang memiliki nilai ekonomi tinggi dan bila mungkin setara dengan nilai ekonomi produk utama daging (Huda dan Wikanta, 2016).

Kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan organik pada pembuatan pupuk kandang karena kandungan unsur haranya relatif tinggi dimana kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urine) yang juga mengandung unsur hara (Surya dan Suryono, 2013).

Pupuk kotoran ayam yang diberikan dapat memperbaiki kesuburan tanah dan dapat meningkatkan efisiensi penggunaan pupuk anorganik, sehingga dapat memperbaiki permeabilitas, porositas, struktur tanah, daya menahan air dan kandungan kation tanah, unsur N yang dominan dalam pupuk kotoran ayam berperan dalam pembentukan klorofil sebagai proses fotosintesis (Mayadewi, 2007).

Beberapa hasil penelitian aplikasi pupuk kandang dari hewan unggas seperti bebek selalu memberikan respon tanaman yang terbaik pada musim pertama. Hal ini terjadi karena pupuk kandang bebek relatif lebih cepat terdekomposisi serta mempunyai kadar hara yang cukup pula jika dibandingkan dengan jumlah unit yang sama dengan pupuk kandang lainnya (Widarti, dkk., 2015).

Pemberian pupuk organik dapat memperbaiki kesuburan tanah. Pupuk organik mempunyai beberapa kelebihan, yaitu selain proses pelepasan hara secara bertahap, pupuk organik juga dapat memperbaiki kesuburan tanah (Martajaya, Agustina dan Syekhfani, 2010).

2.3 Subsoil

Dalam pembibitan tanaman lada, media tanam yang biasa digunakan yaitu menggunakan lapisan *topsoil* karena *topsoil* cenderung lebih subur dan banyak mengandung unsur hara (Martin, 2015) , tetapi *topsoil* di Indonesia mengalami penurunan maka dari itu, *subsoil* menjadi solusi ketersediaan media tanam untuk pembibitan tanaman lada. *subsoil* memiliki kandungan unsur hara yang masih rendah, maka dari itu penggunaan *subsoil* bisa di kombinasikan dengan menggunakan pupuk kandang. Selain menggunakan pupuk NPK, kesuburan tanah *subsoil* sebagai media tanam dapat dilakukan dengan penambahan pupuk kandang yang memberikan pengaruh positif terhadap sifat fisik dan kimia tanah (Mutmainah dan Masluki, 2017).

