

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bibit berkualitas merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya kelapa sawit. Bibit yang berkualitas dapat diperoleh dengan cara menggunakan sistem pembibitan yang sesuai. Salah satu sistem pembibitan kelapa sawit yang sering digunakan adalah pembibitan *double stage* yaitu pembibitan awal *pre nursery* dan pembibitan utama *main nursery*. Tujuan utama dari pembibitan adalah untuk menyediakan bibit yang berkualitas dengan kriteria segaram, sehat, dan kokoh Burhanuddin dkk. (2017). Akan tetapi terdapat kendala dalam pembibitan kelapa sawit yaitu serangan penyakit.

Salah satu serangan penyakit yang mengganggu dalam pembibitan kelapa sawit adalah penyakit bercak daun yang menyerang pada stadium pembibitan. Penyakit bercak daun (*Curvularia* sp.) merupakan patogen bagi tanaman kelapa sawit di Indonesia yang biasanya ditemukan pada bagian daun bibit kelapa sawit. Intensitas serangan penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Curvularia* sp. di pembibitan kelapa sawit mencapai 38% (Solehudin dkk., 2012). Salah satu penyebab utama terjadinya penyakit bercak daun yaitu terlambatnya pemindahan bibit dari *pre-nursery* ke *main-nursery*.

Penyakit bercak daun dapat menyebabkan kematian bibit kelapa sawit apabila penyakit ini tidak di kendalikan. Menurut Utomo dalam Susanto dan Prasetyo (2013), terdapat upaya yang dilakukan dalam pengendalian bercak daun yaitu pemangkasan pada daun yang terkena penyakit bercak daun agar tidak menyebar pada daun yang lain (Afriliya dan Fajar, 2019), Penggunaan fungisida dengan cara disemprotkan ke tanaman yang terserang penyakit bercak daun. Menurut penelitian Aziz dan Utoyo (2014), fungisida sangat efektif untuk mengendalikan penyakit bercak daun pada bibit kelapa sawit di *main-nursery*. Akan tetapi pemberian fungisida terus menerus akan mengganggu pertumbuhan bibit kelapa sawit. Maka dari itu harus ada penambahan kultur teknis yang lain.

Salah satu kultur teknis yang dapat dilakukan adalah penambahan unsur hara. Beberapa unsur hara yang menjadi rekomendasi dalam memulihkan tanaman yang

sudah terganggu pertumbuhannya oleh penyakit bercak daun adalah pemberian pupuk NPK. Adnan dkk. (2015) menyatakan bahwa pemberian dosis rekomendasi pupuk NPK 50% sudah cukup untuk memacu pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *main-nursery*, akan tetapi pemberian NPK tersebut disinyalir belum mampu untuk meningkatkan pertumbuhan kelapa sawit yang sudah terserang penyakit. Oleh sebab itu perlu penambahann nutrisi lainnya yang mampu untuk mengoptimalkan pertumbuhan bibit seperti sebelum terserang penyakit.

Salah satu nutrisi yang dapat diberikan adalah penggunaan pupuk KNO_3 . Usodri dan Utoyo (2021), menyatakan bahwa cara yang dapat dilakukan untuk mengoptimalkan pemberian unsur hara nitrogen adalah dengan penambahan pupuk KNO_3 dengan konsentrasi 4% mampu meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*. Selain itu, Hutapea dkk. (2014) menambahkan bahwa KNO_3 mampu untuk mengurangi tingkat serangan Virus mosaik tembakau (TMV) di tembakau. Siregar dkk. (2018) juga menyatakan bahwa pemberian pupuk KNO_3 dapat meningkatkan pertumbuhan tembakau. Oleh sebab itu perlu dilakukan uji tanaman atau parameter tumbuh untuk melihat frekuensi terbaik dan komposisi pupuk terbaik yang mampu memulihkan pertumbuhan bibit sawit yang terserang penyakit bercak daun.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mendapatkan komposisi pemupukan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terserang penyakit bercak daun di *main-nursery*.
- b. Mendapatkan frekuensi pupuk terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terserang penyakit bercak daun di *main-nursery*.
- c. Mendapatkan interaksi antara frekuensi dan komposisi pemupukan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang sudah terserang penyakit bercak daun di *main-nursery*.

1.3 Kerangka Penelitian

Pembibitan merupakan langkah awal yang sangat penting karena menentukan produktivitas dan lama umur tanaman berproduksi, Kebutuhan bibit kelapa sawit untuk perluasan areal dan peremajaan terus meningkat sehingga penyediaan bibit berkualitas memerlukan pemupukan yang tepat dan seimbang. Akan tetapi dalam

pembibitan kelapa sawit terdapat beberapa kendala yaitu salah satunya penyakit bercak daun

Curvularia sp, merupakan patogen penyebab pada tanaman kelapa sawit di Indonesia yang biasanya ditemukan pada bagian daun bibit kelapa sawit. Gejala penyakit dimulai dengan adanya titik bercak berwarna kecokelatan yang dikelilingi oleh selaput hitam transparan. Selaput hitam tersebut akan berubah menjadi kuning muda, sedangkan bercak cokelat muda yang terdapat di pusat bercak akan berubah menjadi cokelat tua. Pengendalian penyakit bercak daun sangat berkaitan dengan kesehatan bibit kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang dalam kondisi lemah akibat kurang pemupukan akan menjadi faktor munculnya penyakit bercak daun.

Penambahan Pupuk NPK yang berbentuk cair atau padat yang mengandung unsur hara utama yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang paling umum digunakan. Pemberian pupuk NPK saja disinyalir belum mampu untuk meningkatkan pertumbuhan kelapa sawit seperti sebelum terserang penyakit. Oleh sebab itu perlu penambahan pemupukan lainnya. Salah satunya yaitu pemberian pupuk KNO_3 . Karna pupuk KNO_3 terdapat unsur terbaik yaitu unsur kalium yang tahan terhadap hama dan penyakit. Oleh karna itu tujuan penelitian ini untuk mendapatkan aplikasi pemupukan KNO_3 terbaik di pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terserang penyakit.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran diajukan hipotesis sebagai berikut:

- a. Terdapat komposisi pemupukan terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terserang penyakit bercak daun di *main-nursery*.
- b. Terdapat frekuensi pupuk terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terserang penyakit bercak daun di *main-nursery*.
- c. Terdapat interaksi antara frekuensi dan komposisi pupuk terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang sudah terserang penyakit bercak daun di *main-nursery*.

1.5 Kontribusi

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan ilmu kepada para petani tentang frekuensi dan komposisi pemupukan yang baik terhadap pertumbuhan kelapa sawit yang telah terserang penyakit pada pembibitan di *main-nursery*.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembibitan Kelapa Sawit

Pembibitan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya kelapa sawit. Dalam pembibitan kelapa sawit dikenal dengan sistem pembibitan “*double stage*”. Sistem pembibitan dua tahap tersebut terdiri dari pembibitan awal (*pre-nursery*) dan pembibitan utama (*main-nursery*) (Syahfitri, 2007). Sistem pembibitan dua tahap terdiri atas pembibitan awal (*pre-nursery*) selama ± 3 bulan pada polybag berukuran kecil (*babybag*) dan pembibitan utama (*main-nursery*) dengan *polybag* berukuran lebih besar (*large bag*).

Pembibitan awal (*pre-nursery*) merupakan kegiatan pembibitan yang ditujukan agar bibit mendapatkan kondisi lingkungan tumbuh yang optimal dan terkendali. Beberapa kegiatan yang dilakukan pada pembibitan awal seperti persiapan dan pengolahan tanah, penanaman kecambah, dan pemeliharaan pembibitan awal. Kegiatan pemeliharaan terdiri penyiraman, pengendalian gulma, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, dan seleksi bibit, pemindahan dan pengangkutan bibit.

Pada pembibitan awal diperlukan naungan yang diharapkan dapat mengurangi penerimaan intensitas cahaya matahari (Dalimunthe, 2009). Pembibitan awal yang dilakukan dalam penelitian ini selama 4 bulan membutuhkan pupuk untuk mendapatkan tanaman yang baik pertumbuhannya saat dipindahkan ke pembibitan utama (Hidayati dkk., 2015). Pembibitan awal bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang pertumbuhannya seragam saat dipindahkan ke pembibitan utama. Pembibitan utama dilakukan untuk menyiapkan tanaman agar cukup kuat sebelum dipindahkan ke lapangan (Mangoensoekarjo dan Semangun, 2005).

Pembibitan utama (*main-nursery*) merupakan tahap kedua dari sistem pembibitan dua tahap. Pada pembibitan utama bibit dipelihara dari umur 3 bulan hingga 12 bulan. Keberhasilan rencana penanaman di lapangan dan produksi dikemudian hari ditentukan oleh pelaksanaan pembibitan utama dan kualitas bibit yang dihasilkannya. Beberapa kegiatan di pembibitan utama seperti persiapan dan

pengolahan tanah, penyediaan kebutuhan air dan instalasi penyiraman, pemancangan atau pengajiran, persiapan media tanam, penanaman bibit, pemeliharaan (penyiraman, penyiangan gulma, pemberian mulsa, pemupukan, pengendalian hama dan penyakit, dan seleksi bibit (Setyamidjaja, 2006).

Pemenuhan bibit berkualitas dapat dilakukan apabila selama proses pembibitan dilakukan pemeliharaan yang benar. Tujuan utama dari pembibitan adalah untuk menyediakan bibit yang baik dengan kriteria seragam, sehat dan kokoh (Burhanuddin dkk., 2017). Pertumbuhan bibit kelapa sawit sangat dipengaruhi ketersediaan hara yang berasal dari pupuk agar pertumbuhan tanaman optimal.

2.2 Peran Unsur Hara NPK

Bibit yang terpelihara akan menghasilkan tanaman yang sehat dan kokoh, sehingga menghasilkan produksi yang optimal. Kegiatan pemeliharaan bibit yang dapat dilakukan adalah dengan penambahan unsur hara pada proses penanaman. Kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan selama fase vegetatif tanaman adalah unsur hara nitrogen (N). Nitrogen merupakan komponen utama klorofil, asam amino, enzim dan protein. Nitrogen diperlukan untuk pembelahan sel, pertumbuhan daun dan batang, pertunasan dan perserapan unsur hara pada tanaman.

Untuk pemupukan di pembibitan utama *main nursery* digunakan pupuk majemuk. Pupuk majemuk adalah pupuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara. Penggunaan pupuk ini lebih praktis karena hanya dengan satu kali penebaran, contoh pupuk majemuk adalah pupuk NPK (Indah Wati Patimua, 2014).

Pupuk majemuk N-P-K (15-15-15) merupakan jenis pupuk yang memiliki unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, Pemberian pupuk majemuk NPK memiliki pengaruh yang baik bagi tanaman perkebunan. Hal ini disebabkan ketersediaan unsur N, P dan K pada NPK mejemuk lebih seimbang dan lebih efisien dalam aplikasinya bagi tanaman dibandingkan NPK tunggal. Pemberian unsur hara nitrogen yang tepat dan berimbang dapat merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman secara optimal (Shintarika dkk., 2015; Mastur, dkk., 2015).

2.3 Pupuk KNO₃

Pupuk KNO₃ merah merupakan pupuk sumber unsur Kalium (K) dan Nitrogen (N) sama menyerupai pupuk KNO₃ putih. Secara isik terlihat ada perbedaan yang mencolok antara keduanya, yakni warna pupuk. Pupuk KNO₃ merah mempunyai kandungan unsur hara K lebih sedikit dari pada KNO₃ putih. KNO₃ merah mengandung 4 unsur utama yaitu Nitrogen (N), Kalium (K), Natrium (Na) dan Boron (Bo). Menurut Sumarwoto dan Widodo (2008) KNO₃ Merah mengandung unsur N(15%), K(14%), B(0,05%) dan Na(18%).

Terdapat beberapa peran unsur dalam KNO₃ yaitu unsur Na (Natrium) berperan dalam membantu perembesan air oleh akar tanaman, sehingga tanaman lebih tahan kekeringan, unsur N (Nitrogen) merupakan komponen penting dari semua protein. Kekurangan nitrogen yang paling sering menjadikan pertumbuhan terhambat, pertumbuhan lambat, dan klorosis, unsur K (Kalium) berperan dalam menekan proses penguapan sehingga dapat meningkatkan ketahanan tanaman terhadap kekeringan. Kalium juga berfungsi meningkatkan daya tahan tanaman terhadap penyakit dan unsur Bo (boron) ialah untuk menjaga tanah, air permukaan dan air tanah dari kontaminasi zat berbahaya (Wijayanto dkk., 2019).

Pemupukan KNO₃ terbukti mampu untuk mengoptimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini sesuai dengan pernyataan Usodri dan Utoyo (2021), bahwa pemberian KNO₃ mampu untuk menjadi alternatif pemupukan dalam mengoptimalkan pertumbuhan bibit kelapa sawit fase pre-nursery. Pupuk KNO₃ berebentuk kristal berwarna merah, mudah larut dalam air dan bereaksi netral (tidak asam). Aplikasi pupuk KNO₃ juga mampu untuk meningkatkan pertumbuhan serta hasil tanaman tembakau varietas Deli (Siregar et al., 2018) dan tembakau varietas Virginia (Hutapea et al., 2014).

Pupuk KNO₃ juga dapat digunakan pada tanaman bawang merah, bawang putih, kentang, wortel, cabe, tomat, semangka, melon, timun, kubis, sawi, bunga kol, tembakau, kedelai, kacang-kacangan, padi, jagung, apel, jeruk, manga, anggur, stawberry, cengkeh dan coklat. Terdapat beberapa manfaat KNO₃ yaitu merangsang dan mempercepat pertumbuhan akar tanaman, menyuburkan dan memperkuat jaringan tanaman.

2.4 Bercak Daun

Pada tanaman kelapa dan kelapa sawit, cendawan ini merupakan penyebab penyakit utama yang menyerang pada stadium pembibitan yang sering disebut dengan penyakit bercak daun. Penyakit bercak daun yang disebabkan oleh *Curvularia* sp. di pembibitan kelapa sawit dapat mencapai 38% (Solehudin dkk., 2012). Penyakit dapat menyebabkan kematian bibit kelapa sawit apabila penyakit ini tidak dikendalikan.

Penyakit bercak daun menyerang daun pupus yang belum membuka atau daun dua muda yang sudah membuka. Gejala awal adalah timbul bintik bulat kecil berwarna kuning pada tepi daun dan tembus cahaya yang dapat dilihat di kedua permukaan daun, bercak membesar, bentuknya bulat, warnanya lambat laun berubah menjadi coklat muda dan pusat bercak mengendap. Setelah itu, warna bercak berubah menjadi coklat tua dan dikelilingi oleh halo jingga kekuningan. Penyakit bercak daun disebabkan oleh jamur patogenik dari genera *Curvularia* sp. dapat lebih dikenal sebagai hawar daun *curvularia*. Penyebaran dapat melalui tanah, terbawa hembusan angin, percikan air hujan, dan kemungkinan infeksi dari serangga (Lalang., 2016).

Menurut Purba dalam Susanto dan Prasetyo (2013) Pengendalian penyakit bercak daun sangat berkaitan dengan kesehatan bibit kelapa sawit. Bibit kelapa sawit yang dalam kondisi lemah akibat kurang pemupukan dan penyiraman akan menjadi faktor predisposisi penyakit bercak daun. Kelembaban yang tinggi pada bibit kelapa sawit akibat terlambatnya pindah tanam dari pembibitan *prenursery* ke *main nursery* juga akan memperparah penyakit ini. Praktik pengendalian penyakit bercak daun yang paling sering dilakukan ialah sanitasi daun terinfeksi dan aplikasi fungisida.



Gambar 1. Bibit kelapa sawit yang terserang penyakit