I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq) penghasil minyak kelapa sawit CPO (*Crude Palm Oil*) dan minyak inti kelapa sawit PKO (*Palm Kernel Oil*), tanaman ini merupakan salah satu tanaman perkebunan yang menjadi sumber utama penghasil devisa non-migas bagi Indonesia. Prospek komoditas minyak kelapa sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah untuk terus memacu peningkatan produksi CPO di Indonesia. Meningkatnya pengembangan dan peremajaan perkebunan kelapa sawit di Indonesia menyebabkan kebutuhan bibit yang berkualitas akan meningkat pula. Namun bibit yang berkualitas belum banyak tersedia khususnya untuk petani kelapa sawit upaya untuk mendapatkan bibit yang baik dan berkualitas perlu memperhatikan media pertumbuhan yang digunakan serta nutrisi yang diberikan pada pembibitan kelapa sawit (Kurniawan et al., 2018).

Pembibitan merupakan langkah awal dalam penanaman kelapa sawit yang tujuannya adalah untuk menyediakan bibit yang baik, dan dalam jumlah yang cukup. Berbagai kegiatan pembibitan perlu diperhatikan dan dilakukan dengan baik agar tujuan pembibitan dapat terlaksana, antara lain sumber asal yang jelas, pengamatan keragaman bibit dan kaidah kultur teknis pembibitan yang dilakukan, yang mencakup penyemaian, penanaman, pemupukan, dan lain-lain (Pardamean, 2011). Umumnya pembibitan di lapangan tidak dipakai lagi karena memerlukan areal yang luas dan perawatan yang lebih intensif pada fase awal penanaman kecambah. Pertumbuhan dan vigor bibit tersebut sangat ditentukan oleh kecambah yang ditanam, morfologi kecambah dan cara

penanamannya. Faktor yang mempengaruhi dalam kegiatan pembibitan salah satunya adalah pemenuhan kebutuhan hara dan memaksimalkan unsur hara yang dapat terserap oleh bibit. Salah satunya dapat melalui pemupukan. Pada budidaya ikan diperlukan antara lain dengan pengurasan dan mengalirkan limbah air kolam ikan ke lahan sekitar. Limbah kolam ikan berpotensi sebagai sumber hara N yang merupakan hasil metabolisme ikan berupa feses yang terbuang di perairan kolam dan dekomposisi sisa pakan ikan yang tidak termakan (Nur dan Arifin, 2004). Intensifikasi kelapa sawit dapat ditempuh dengan meningkatkan input produksi zat pengatur tumbuh, pupuk dan pestisida. Tanah sebagai media tumbuh tanaman banyak mengandung mikroorganisme, beberapa di antaranya cenderung berkoloni disekitar perakaran/rizosfer tanaman dan beraktivitas menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman baik secara langsung maupun tidak langsung dan dapat berkontribusi menggantikan input anorganik. Kelompok mikroorganisme seperti ini disebut PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*).

Pengaruh PGPR secara langsung dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman terjadi melalui berbagai mekanisme, diantaranya fiksasi nitrogen bebas yang ditrasnfer ke dalam tanaman, produksi siderofor yang mengkhelat besi (Fe) dan membuatnya tersedia bagi akar tanaman, melarutkan mineral seperti fosfor dan sintesis fitohormon seperti auksin. Pengaruh tidak langsung dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman terjadi melalui penekanan dari fitopatogen yang dilakukan melalui mekanime yang berbeda. Ini termasuk

kemampuan dalam memproduksi siderofor yang menghelat Fe, menjadikannya tidak tersedia bagi patogen, kemampuan dalam mensintesis metabolit anti jamur seperti antibiotik, yang menekan pertumbuhan patogen jamur, kemampuan untuk bersaing secara sukses dengan patogen untuk nutrisi atau unsur hara atau tempat khusus dalam perakaran tanaman, dan kemampuannya dalam menimbulkan *resistensi* sistemik (Dewi, 2007).

B. Rumusan Masalah

Limbah air kolam ikan memiliki potensi untuk dapat dijadikan pupuk organik yang memiliki banyak kandungan N bagi kelapa sawit, pemanfaatan limbah air kolam ikan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kebutuhan hara bagi tanaman kelapa sawit yang murah dan ramah lingkungan. Dengan ketersediaan unsur hara yang cukup pada media diharapkan diperoleh bibit yang kelapa sawit yang berkualitas dan menjadi bahan tanam yang sehat dalam pertumbuhannya.

Selain itu juga pemanfaatan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) memberikan manfaat yaitu menyediakan dan memobilisasi atau memfasilitasi penyerapan berbagai unsur hara dalam tanah serta mensintesis dan mengubah konsentrasi berbagai pemacu tumbuh bagi bibit kelapa sawit sehingga diharapkan dapat diperoleh bibit kelapa sawit yang berkualitas, sehingga saat didapatkan kombinasi pupuk organik dari air kolam ikan dan PGPR dengan konsentrasi berbeda yang paling baik dan tepat maka kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat semaksimal mungkin diserap tanaman guna proses pertumbuhan bibit kelapa sawit.

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara perlakuan frekuensi aplikasi limbah air kolam ikan lele dan PGPR terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh terbaik dari frekuensi aplikasi limbah air kolam ikan lele terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui pengaruh terbaik dari PGPR terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Memberikan informasi kepada pengelola perkebunan dan petani kelapa sawit mengenai pengaruh frekuensi aplikasi limbah air kolam ikan lele sebagai pengganti pupuk kimia dan PGPR sebagai bahan yang berpotensi meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* dan sebagai solusi penanganan limbah air kolam ikan lele hasil dari panen pada budidaya ikan lele.