I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kelapa sawit (*Elaeis gueneensis* Jacq.) merupakan tanaman dengan nilai ekonomis yang cukup tinggi karena merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati. Bagi Indonesia, kelapa sawit memiliki arti penting karena mampu menciptakan kesempatan kerja bagi masyarakat dan sebagai sumber perolehan devisa negara.

Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia setiap tahunnya terus mengalami peningkatan. Sejak tahun 1970 Indonesia sudah mempunyai luas areal 133.298 hektar (ha) dengan total produksi saat itu sebesar 216.287 ton. Sedangkan, pada tahun 2014 luas areal sudah mencapai 10.754.801 ha dengan produktivitas mencapai 29.278.189 ton. Angka ini akan terus mengalami peningkatan karena pada tahun 2015 saja data sementara yang sudah didapatkan yaitu luas areal kelapa sawit sudah mencapai 11.300.370 ha dengan produktivitas 31.284.306 ton. Sedangkan, estimasi untuk tahun 2016 yaitu luas areal sebesar 11.672.861 ha dengan produktivitas 33.500.691 ton. (Anonim, 2015).

Semakin bertambahnya luas areal pertanaman kelapa sawit dan untuk mengejar produktivitas maksimal maka perlu dilakukan pengadaan bibit yang berkualitas dalam jumlah besar. Kesehatan tanaman pada masa pembibitan akan mempengaruhi pertumbuhan dan tingginya produksi selanjutnya setelah di lapangan.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan hara berupa pupuk, baik pupuk organik ataupun pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk yang bahan bakunya berasal dari makhluk hidup baik berupa tumbuhan maupun hewan, antara lain dari limbah kotoran sapi yaitu urin, feses, dan rumen sapi.

Urine (air seni) merupakan hasil eskresi dari ginjal yang mengandung air, urea, dan produk metabolik yang lain. Di dalamnya terkandung berbagai jenis mineral dan hormon yang diekstrak dari makanan yang dicerna di dalam usus. Ada dua jenis hormon penting yang dikandung urin sapi yaitu auksin dan asam gibberelin (GA). Kadar auksin beragam dari 161,64 sampai 782,78 ppm sedangkan GA dari 0 sampai 937,88 ppm (Suprijadji, 1992). Selain itu, urin sapi juga mengandung 1,00% nitrogen, 0,50% fosfor, 1,50% kalium, dan 92% air (Lingga, 1991).

Feses sapi mempunyai kandungan serat kasar tinggi, seperti selulosa. Hal ini ditandai dengan tingginya rasio C/N di atas 40. Kondisi ini dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Penurunan kandungan C/N yang tinggi dapat dilakukan dengan pengomposan ataupun membuat menjadi pupuk cair (Setiawan, 2014). Selain itu, feses sapi juga mengandung 0,40% nitrogen, 0,20% fosfor, 0,10% kalium, dan 85% air (Lingga, 1991).

Rumen adalah salah satu bagian lambung ternak ruminansia (memamah biak) seperti sapi, kerbau, kambing, dan domba. Rumen berisi bahan pakan yang dimakan oleh ternak berupa rumput atau dedauanan hijau lain serta pakan penguat (konsentrat). Di dalam rumen ternak ruminansia ini terdapat

populasi mikroba yang cukup banyak jumlahnya. Cairan rumen mengandung bakteri dan protozoa. Konsentrasi bakteri sekitar 10 pangkat 9 setiap cc isi rumen, sedangkan protozoa bervariasi sekitar 10 pangkat 5 – 10 pangkat 6 setiap cc isi rumen (Tillman, 1998). Isi rumen kaya akan nutrisi. Kandungan rumen sapi meliputi protein 8,86%, lemak 2,60%, serat kasar 28,78%, kalsium 0,53%, phosphor 0,55% (Rasyid dkk, 1981). Selain itu, rumen juga mengandung 34,7% C-organik, 38,1% C/N, 0,91% nitrogen, 0,25% fosfor, dan 0,10% kalium (Anonim, 2015).

Pupuk organik umumnya diberikan dalam bentuk pupuk padat, namun karena kandungan hara umumnya rendah maka harus diberikan dalam dosis besar. Selain itu, pupuk organik padat lambat larut sehingga penyerapan hara oleh tanaman juga juga lambat. Oleh karena itu, perlu alternatif pemberian pupuk organik dalam bentuk larutan (pupuk cair). Pupuk cair umumnya cepat larut sehingga cepat diserap tanaman. Namun karena dalam bentuk larutan yang umumnya konsentrasinya tinggi sehingga dapat menyebabkan plasmolisis. Maka, perlu diberikan dengan konsentrasi yang lebih rendah melalui pengenceran. Selain itu, konsentrasi larutan pupuk akan cepat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Pemberian dengan konsentrasi tinggi dapat menghambat pertumbuhan tanaman akibat plasmolisis. Sedangkan pemberian dengan konsentrasi rendah akan kurang dalam mencukupi kebutuhan hara bagi pertumbuhan tanaman. Apabila diberikan dengan volume yang berlebihan kandungan pupuk akan mudah hilang melalui

pelindihan. Oleh karena itu perlu diberikan dengan frekuensi yang lebih sering.

B. Rumusan Masalah

Pemberian pupuk organik cair yang berasal dari urin, feses, dan isi rumen sapi merupakan suatu alternatif penggunaan pupuk yang lebih praktis dengan kandungan hara yang tinggi dan cepat larut. Namun kemungkinan kehilangan pupuk akibat pelindihan tinggi, maka perlu diaplikasikan dengan konsentrasi yang rendah tapi dengan frekuensi yang tinggi (sering).

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair dari berbagai macam limbah sapi (urine, feses, da nisi rumen) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery.
2. Untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk cair terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui kombinasi terbaik antara macam pupuk dan konsentrasi pupuk terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi mengenai manfaat pupuk cair dari berbagai macam limbah sapi (urine, feses,

dan isi rumen) terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* bagi pengusaha perkebunan maupun petani kelapa sawit.