RESPON BIBIT KELAPA SAWIT TERHADAP BERBAGAI JENIS BOKASI DAN PUPUK NPK PADA FASE *PRE-NURSERY*

Oleh:

EGIDIUS ERIDO RIDI
NIM C2091211002

PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
F A K U L T A S P E R T A N I A N
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

RESPON BIBIT KELAPA SAWIT TERHADAP BERBAGAI JENIS BOKASI DAN PUPUK NPK PADA FASE *PRE-NURSERY*

Oleh :

EGIDIUS ERIDO RIDI
NIM C2091211002

TESIS

Sebagai salah satu syarat utama untuk memperoleh
Gelar Magister Pertanian pada Program Studi Magister Agroteknologi

PROGRAM STUDI MAGISTER AGROTEKNOLOGI
F A K U L T A S P E R T A N I A N
UNIVERSITAS TANJUNGPURA
PONTIANAK
2024

TESIS

RESPON BIBIT KELAPA SAWIT TERHADAP BERBAGAI JENIS BOKASI DAN PUPUK NPK PADA FASE *PRE-NURSERY*

Tanggungjawab Yuridis Material kepada:

Egidius Erido Ridi
NIM C2091211002

Program Studi Magister Agroteknologi

Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat dan Lulus Ujian Tesis
Pada 15 Januari 2025. Berdasarkan SK Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura Nomor: 9223/UN22.3/TD.06/2025

Disetujui oleh :

Pembimbing Pertama

Dr. Iwan Sasli, SP., M.Si.
NIP. 196907091996031004

Pembimbing Kedua

Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP.
NIP. 196701051992031004

Penguji Pertama

Prof. Dr. Ir. H. Radian, MS.
NIP. 196012151987111001

Penguji Kedua

Dr. Tatang Abdurrahman, S.P., MP.
NIP. 198012282005011003

Disahkan oleh :
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Tanjungpura

Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., IPU.
NIP. 196505301989032001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bahwa Tesis yang berjudul "Respon Bibit Kelapa Sawit Terhadap Berbagai Jenis Bokasi dan Pupuk NPK Pada Fase *Pre-Nursery*" bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pontianak, Oktober 2024

Materai

Egidius Erido Ridi
NIM C2091211002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas limpahan Pertolongan dan Rahmat-Nya kepada penulis sehingga Tesis yang berjudul " Respon Bibit Kelapa Sawit Terhadap Berbagai Jenis Bokasi dan Pupuk NPK Pada Fase *Pre-Nursery* " dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya. Selama proses penyusunan proposal penelitian sampai penulisan tesis ini, penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, saran dan suport dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini dengan segala ketulusan hati penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Dr. Iwan Sasli, SP., M.Si. dan Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP. selaku dosen pembimbing pertama dan pembimbing kedua. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Tatang Abdurrahman, SP., MP., dan Dr. Ir. Purwaningsih, M.Si., selaku dosen penguji pertama dan dosen penguji kedua, selanjutnya ucapan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Hj. Denah Suswati, M.P., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
2. Dr. Tantri Palupi, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
3. Dr. Iwan Sasli, S.P, M.Si., selaku Ketua Program Studi Magister Agroteknologi.
4. Dosen pengajar berserta civitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura yang telah banyak membantu penulis.
5. Teman-teman mahasiswa Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian angkatan 9.
6. Semua pihak yang telah membantu penulis selama melakukan penelitian dan penyusunan tesis yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Akhir kata penulis berharap semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak pembacanya.

Penulis,
Pontianak, Oktober 2024

Egidius Erido Ridi
NIM C2091211002

DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR i
DAFTAR ISI ii
DAFTAR TABEL iv
DAFTAR GAMBAR v
DAFTAR LAMPIRAN vi
RINGKASAN vii
SUMMARY viii
I. PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Masalah Penelitian 2
1.3. Tujuan Penelitian 4
II. KERANGKA PEMIKIRAN 5
2.1. Tinjauan Pustaka 5
2.1.1 Klasifikasi dan Morfologi Kelapa Sawit 5
2.1.2 Syarat Tumbuh Kelapa Sawit 8
2.1.3 Pembibitan Kelapa Sawit 8
2.1.4 Tanah Podsolik Merah Kuning 10
2.1.5 Peranan Bokasi 11
2.1.6 Peranan Pupuk NPK 12
2.2. Kerangka Konsep 13
2.3. Hipotesis 14
III. METODE PENELITIAN 16
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian 16
3.2. Bahan dan Alat Penelitian 16
3.3. Rancangan Penelitian 17
3.4. Pelaksanaan Penelitian 17
3.5. Variabel Pengamatan 19
3.6. Analisis Statistik 22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 24
4.1. Hasil Penelitian 24

4.1.1. Tinggi Tanaman (cm) 24
4.1.2. Persentase Benih Tumbuh (%) 26
4.1.3. Jumlah Daun (helai) 26
4.1.4. Luas Daun (cm2) 27
4.1.5. Berat Kering Tanaman (g) 28
4.1.6. Laju Asimilasi Bersih (g/cm2/12 hari) 30
4.1.7. Diameter Batang (cm) 31
4.1.8. Volume Akar (cm^3) 33
4.2. Pembahasan 34
V. PENUTUP 43
5.1. Kesimpulan 43
5.2. Saran 43
DAFTAR PUSTAKA 44
LAMPIRAN 49

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 3.1 Analisis Keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK) 23

Tabel 4.1 Analisis ragam tinggi tanaman akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 24

Tabel 4.2 Hasil uji BNJ tinggi tanaman (cm) akibat perlakuan interakasi antara bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 25

Tabel 4.3 Analisis ragam jumlah daun akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery*..... 26

Tabel 4.4 Analisis ragam luas daun akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery*..... 27

Tabel 4.5 Hasil uji BNJ luas daun (cm^2) akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery*..... 27

Tabel 4.6 Analisis ragam berat kering tanaman akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery*..... 28

Tabel 4.7 Hasil uji BNJ berat kering tanaman (g) akibat interaksi antara bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 29

Tabel 4.8 Analisis ragam laju asimilasi bersih akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 30

Tabel 4.9 Hasil uji BNJ laju asimilasi bersih (g/cm^2/12 hari) akibat interaksi antara bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 30

Tabel 4.10 Analisis ragam diameter batang akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 31

Tabel 4.11 Hasil uji BNJ diameter batang (cm) akibat interaksi antara bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 32

Tabel 4.12 Analisis ragam volume akar akibat perlakuan bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 33

Tabel 4.13 Hasil uji BNJ volume akar (cm^3) akibat interaksi antara bokasi dan pupuk NPK pada tanaman kelapa sawit fase *pre-nursery* 33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 Laju asimiliasi bersih interaksi bokasi kotoran ayam dan pupuk NPK 38

Gambar 4.2 Laju asimilasi bersih interaksi kotoran sapi dan pupuk NPK 39

Gambar 4.3 Laju asimiliasi bersih interaksi bokasi solid kelapa sawit dan pupuk NPK 39

Gambar 4.4 Hasil analisis kandungan bokasi kotoran ayam, bokasi kotoran sapi dan bokasi solid kelapa sawit 41

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Deskripsi Benih Kelapa Sawit Varietas DXP SRIWIJAYA SJ 5 .. 49
Lampiran 2. Denah Penelitian 50
Lampiran 3. Hasil analisis tanah..... 51
Lampiran 4. Hasil analisis bokasi..... 52
Lampiran 5. Standar fisik bibit kelapa sawit 53
Lampiran 6. Data rata-rata suhu harian (^{0}C) 54
Lampiran 7. Data rata-rata kelembaban udara harian (%)..... 55
Lampiran 8. Data rata-rata curah hujan (mm) 56
Lampiran 9. Data rata-rata tinggi tanaman periode 30 hst (cm) 57
Lampiran 10. Data rata-rata tinggi tanaman periode 42 hst (cm) 57
Lampiran 11. Data rata-rata tinggi tanaman periode 54 hst (cm) 58
Lampiran 12. Data rata-rata tinggi tanaman periode 66 hst (cm) 58
Lampiran 13. Data rata-rata tinggi tanaman periode 78 hst (cm) 59
Lampiran 14. Data rata-rata persentase benih tumbuh (%) 59
Lampiran 15. Data rata-rata jumlah daun (helai) 60
Lampiran 16. Data rata-rata luas daun (cm²) 60
Lampiran 17. Data rata-rata berat kering tanaman (g) 61
Lampiran 18. Data rata-rata laju asimilasi bersih periode 1 (g/cm²/hari) 61
Lampiran 19. Data rata-rata laju asimilasi bersih periode 2 (g/cm²/hari)..... 62
Lampiran 20. Data rata-rata laju asimilasi bersih periode 3 (g/cm²/hari) 62
Lampiran 21. Data rata-rata laju asimilasi bersih periode 4 (g/cm²/hari) 63
Lampiran 22. Data rata-rata diameter batang (cm) 63
Lampiran 23. Data rata-rata volume akar (cm^3) 64
Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian 65

RINGKASAN

Egidius Erido Ridi. "Respon Bibit Kelapa Sawit Terhadap Berbagai Jenis Bokasi dan Pupuk Npk Pada Fase *Pre-Nurser*" Dosen Pembimbing Dr. Iwan Sasli, SP., M.Si. dan Dr. Ir. Tris Haris Ramadhan, MP.

Peningkatan produksi kelapa sawit dengan cara peremajaan tanaman (*replanting*) diperlukan ketersediaan benih dalam jumlah yang banyak dan memiliki kemampuan adaptasi di lapangan. Media tanam pada masa pembibitan memiliki pengaruh terhadap kemampuan adaptasi tanaman. Tanah podsolik merah kuning (PMK) yang banyak digunakan sebagai lahan budidaya dan pembibitan kelapa sawit memiliki kendala seperti permasalahan pH rendah, kemampuan menyerap, mengikat air dan kandungan bahan organik serta unsur hara yang rendah. Upaya perbaikan terhadap kondisi tersebut adalah dengan penambahan amelioran berupa bokasi.

Bahan utama yang akan digunakan didasarkan pada ketersediaan di alam dan kandungan yang dimiliki. Sehingga setiap bokasi memiliki keunggulan yang berbeda, sehingga pemilihan jenis bokasi yang tepat untuk media semai kelapa sawit fase *pre-nursery* menjadi penting. Upaya penggunaan bokasi belum mampu sepenuhnya dapat mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan, sehingga upaya penggunaan bokasi perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk nitrogen (N), posfat (P), kalium (K) yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bokasi, pupuk NPK serta interaksi keduanya dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK pada fase *pre-nursery*.

Percobaan dilaksanakan di Desa Ensalang, Kecamatan Sekadau Hilir, Kabupaten Sekadau pada bulan Oktober sampai Desember 2023. Percobaan disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu perlakuan bokasi (b_1=kotoran ayam; b_2 = kotoran sapi; b_3 = solid kelapa sawit), faktor kedua yaitu perlakuan pupuk NPK (p_1 = tanpa pupuk NPK; p_2 1 g/tanaman; p_3 = 1,5 g/tanaman; p_4 = 2 g/tanaman; p_5 = 2,5 g/tanaman). Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali dan terdiri dari 9 sampel sehingga diperoleh 405 satuan percobaan. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, persentase benih tumbuh, jumlah daun, luas daun, berat kering tanaman, laju asimilasi bersih, diameter batang, dan volume akar.

Hasil penelitian diperoleh bahwa perlakuan bokasi berpengaruh nyata terhadap terhadap tinggi tanaman (42, 66, 78 HST), luas daun, berat kering tanaman, laju asimilasi bersih (periode 30-42, 43-54, 55-66, 67-78), diameter batang dan volume akar. Pupuk NPK yang digunakan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (30, 42,78 HST), luas daun, berat kering tanaman, dan laju asimilasi bersih (periode 30-42, 43-54, 55-66, 67-78). Selanjutnya interaksi antara bokasi dan pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (30, 42, 66, 78 HST), berat kering tanaman, laju asimilasi bersih periode (30-42, 43-54, 55-66, 67-78), diameter batang dan volume akar. Perlakuan interaksi bokasi kotoran ayam + pupuk NPK 2,5 g/tanaman, interaksi bokasi sapi + pupuk NPK 2 g/tanaman dan Bokasi solid kelapa sawit + tanpa pupuk NPK menghasilkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK yang sama baiknya.

SUMMARY

Egidius Erido Ridi. "response of oil palm to various types of bokhasi and NPK fertilizer in the pre-nursery phase" Lecturer Dr. Iwan Sasli, SP, M.Si. and Dr. Ir. Tris Haris Ramadan, MP.

Increased production of palm coconut by means of replanting plants requires the availability of seeds in large quantities and has the ability to adapt in the field. The medium planted during the planting period has an influence on the plant's ability to adapt. Soil PMK, which is widely used as cultivation land and palm coconut cultivation, has barriers such as low pH, absorption, water binding, and low organic material and nutrient content. The attempt to improve the condition is by adding improvements in the form of bokhasi.

The main ingredients used are based on the availability in nature and the content it possesses. So each nursery has its own advantages, so choosing the right nursing type for the pre-nursery phase coconut palm semai medium becomes important. Fertilizer use efforts are not yet fully sufficient to meet the required fertilizer requirements, so the use of Fertiliser efforts should be offset by the use in large quantities of Nitrogen (N), Posphate (P), and Potassium (K) fertilizers that plants need. The study aims to find out the impact of bokasi, NPK fertilizer and the interaction of both in boosting the growth of palm coconut seeds in PMK soil in the pre-nursery phase.

The trial was conducted in Ensalang Village, Sekadau Hilir district, in Sekadau district from October to December 2023. The experiment was composed using a Complete Random Design (CRD) factorial with 2 factors. The first factor is the treatment of) fertilizers (cattle, cows, solid palm coconut), the second factor is treatment of NPK fertilizer (without NPK Fertilizer, 1 g/plant, 1,5 g/ plant, 2 g/ Plant, 2,5 g/ plants). Each treatment was replicated 3 times and consisted of 9 samples so that 405 experimental units were obtained. The variables observed are plant height, percentage of growing seeds, number of leaves, leaf size, plant dry weight, net assimilation rate, diameter of the rod, and root volume.

The results of the study have been obtained that the treatment has a significant influence on plant height (42, 66, 78 HST), leaf size, dry weight of plants, net assimilation rate (period 30-42, 43-54, 55-66, 67-78), rod diameter and root volume. The NPK fertilizer used has a real effect on crop height (30, 42,78 HST) leaf area, plant dry weight, and net assimilisation rate (30-42 periods, 43-54 years, 55-66 years, 67-78 years). Furthermore, the interaction between the bokhasi) fertilizers and NPK fertilizers have a significant effect on the height of the plants (30, 42-66, 78 hST), plant dryweight, netting rate of the crop (30, 42, 54, 55–66, 67–78 years), rod diameters and volume. The treatment of the interaction of chicken manure bokashi + NPK fertilizer 2.5 g/plant, cow manure bokashi + NPK fertilizer 2 g/plant, and solid palm oil bokashi + without NPK fertilizer resulted in the same good growth of oil palm seedlings in PMK soil.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan tanaman penghasil minyak nabati yang memiliki peranan penting dalam perekonomian Indonesia terutama dalam penghasil devisa bagi negara. Hal ini karena minyak yang dihasilkan memiliki keunggulan dibandingkan dengan minyak nabati lainnya dan merupakan bahan utama dalam industri makanan maupun kosmetik. Pentingnya kelapa sawit sebagai bahan baku industri menyebabkan permintaan kelapa sawit juga meningkat yang berdampak terhadap semakin bertambahnya jumlah areal tanaman kelapa sawit.

Tanaman kelapa sawit saat ini banyak yang tidak produktif atau sudah mengalami penurunan produktivitas dan harus dilakukan peremajaan (*replanting*). Berdasarkan data Badan Pengelola Dana Perkebunan Kelapa Sawit (2023) lahan kelapa sawit milik petani dengan luas 540.000 hektar sudah harus dilakukan replanting, namun hingga tahun 2022 luas perkebunan kelapa sawit yang sudah dilakukan peremajaan seluas 256.744 hektar atau 47,5 %. Lambatnya kegiatan peremajaan tersebut di sebabkan oleh beberapa hal, salah satunya adalah penyediaan bibit yang bermutu yang lambat.

Peningkatan produktivitas kelapa sawit dengan melakukan peremajaan harus diikuti dengan penyediaan bibit yang berkualitas. Bibit kelapa sawit yang baik selain ditentukan oleh benih yang bermutu juga dipengaruhi oleh media tanam yang digunakan untuk pembibitan. Sumber bibit yang diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) masih berupa kecambah, sehingga perlu upaya untuk menumbukan kecambah tersebut agar menjadi bibit yang vigor dan sehat maka diperlukan upaya penyediaan media tanam yang baik. Media tanam yang sering digunakan untuk pembibitan merupakan tanah sejenis atau tanah yang sama dengan tanah di lahan budidaya seperti tanah podsolik merah kuning (PMK).

Tanah PMK yang digunakan sebagai media semai kelapa sawit masih memiliki kendala seperti permasalahan pH rendah, kemampuan menyerap, mengikat air dan kandungan bahan organik serta unsur hara yang rendah. Upaya penggunaan tanah PMK untuk media pembibitan kelapa sawit perlu upaya perbaikan salah satunya dengan menggunakan bahan amelioran.

Amelioran merupakan bahan penting yang diberikan ke tanah untuk memperbaiki sifat fisik, kimia maupun biologi tanah. Amelioran seperti kotoran ayam maupun sapi yang banyak digunakan oleh petani sebagai pupuk dasar sering diaplikasikan langsung tanpa penambahan dekomposer sehingga lambat terdekomposisi dan tidak dapat dimanfaatkan secara langsung oleh tanaman karena unsur hara tersebut tidak tersedia bagi tanaman. Sehingga pengomposan dengan penambahan dekomposer menjadi penting untuk menghasilkan bahan organik yang kaya nutrisi (Bokasi). Bokasi yang diaplikasikan berperan dalam memperbaiki sifat fisik tanah dengan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan menyerap dan mengikat air (*water holding capacity*) serta menurunkan laju erosi tanah serta meningkatan kandungan hara tanah. Jenis bokasi yang digunakan juga berpengaruh terhadap kandungan hara pada tanah, hal tersebut dikarenakan setiap bahan dasar yang digunakan untuk bokasi memiliki kandungan yang berbeda. Sehingga pemilihan jenis bokasi yang tepat untuk media semai kelapa sawit fase *pre-nursery* menjadi penting.

Upaya penggunaan bokasi belum mampu sepenuhnya dapat mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang, karena tanah PMK memiliki kandungan unsur hara yang rendah dan beberapa unsur tidak tersedia sehingga tidak dapat diserap oleh tanaman. Sehingga upaya penggunaan bokasi perlu diimbangi dengan penggunaan pupuk nitrogen (N), posfat (P), kalium (K) yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar. Pupuk NPK memiliki peran penting dalam mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar, terutama pada masa awal pertumbuhan bibit kelapa sawit, penggunaan pupuk NPK dapat memberikan nutrisi yang cepat, efektif, dan seimbang untuk mendukung pertumbuhan vegetatif yang optimal. Kombinasi bokasi dengan pupuk NPK ini akan mempercepat proses adaptasi bibit kelapa sawit di lapangan, sehingga bibit dapat tumbuh dengan lebih sehat.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian tentang respon bibit kelapa sawit terhadap berbgai jenis bokasi dan pupuk NPK pada fase *pre-nursery* perlu dilakukan untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit yang sehat dan berkualitas pada fase *pre-nursery*.

1.2. Masalah Penelitian

Banyaknya lahan kelapa sawit yang sudah tua dan memiliki produktivitas yang rendah, perlu upaya peremajaan untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit. Upaya peningkatan produktivitas kelapa sawit dengan cara peremajaan harus diikuti dengan penyediaan bibit kelapa sawit yang sehat, bermutu dan vigor sehingga mempu meningkatkan produktivitas kelapa sawit kedepannya. Untuk menghasilkan bibit kelapa sawit yang sehat dan vigor, benih sumber kelapa sawit yang didapatkan dari PPKS harus dilakukan penyemaian pada media semai yang baik agar pertumbuhannya tidak terhambat.

Media semai merupakan salah satu faktor yang berpengaruh dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit. Media tanam yang baik yaitu media yang mampu menyediakan unsur hara, air dan oksigen yang cukup untuk proses metabolisme didalam tanaman maupun proses respirasi akar di dalam tanah serta menyediakan lingkungan yang baik untuk akar berkembang. Tanah PMK yang digunakan untuk pembibitan kelapa sawit memiliki kemampuan menahan air dan unsur hara rendah sehingga tanaman menjadi kekeringan dan kekurangan nutrisi untuk tumbuh. Sehingga perlu dilakukan perbaikan pada media tanah PMK dengan menggunakan amelioran seperti bokasi.

Penggunaan bokasi pada tanah PMK menjadi penting karena penggunaan bahan organik mampu memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah sehingga penambahan bokasi mampu meningkatkan kemampuan tanah dalam mengikat air sehingga kebutuhan air dapat tercukupi. Bokasi yang digunakan juga dapat meningkatkan kandungan mikroorganisme dalam tanah yang dapat membantu dalam perombakan bahan organik tanah menjadi terdekomposisi dan dapat digunakan tanaman untuk menambah hara yang diperlukan. Selain itu, bokasi merupakan bahan yang memiliki kandungan nutrisi yang tinggi juga dapat menyediakan unsur hara makro maupun mikro yang dibutuhkan tanaman.

Penggunaan bokasi untuk menambah unsur hara tanah sepenuhnya belum mampu untuk mencukupi unsur hara makro yang diperlukan bibit kelapa sawit untuk pertumbuhan. Sehingga perlu upaya penambahan pupuk kimia anorganik seperti NPK untuk mencukupi kebutuhan hara tanaman yang diperlukan bibit kelapa sawit terutama

pada fase *pre-nursery*. Berdasarkam masalah penelitian diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah sebagai berikut:

1) Bagaimana pengaruh bokasi dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK pada fase *pre-nursery*?
2) Bagaimana pengaruh pupuk NPK dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK pada fase *pre-nursery*?
3) Bagaimana interaksi antara bokasi dan pupuk NPK dalam meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK fase *pre-nursery*?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini yaitu :

1) Mengkaji peran bokasi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK pada fase *pre-nursery*.
2) Mengkaji peran pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK pada fase *pre-nursery*.
3) Mengkaji interaksi antara bokasi dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di tanah PMK fase *pre-nursery*.