

PENGARUH BERBAGAI MACAM PUPUK P TERHADAP PERTUMBUHAN KELAPA SAWIT DI *MAIN NURSERY*

Wahyu Adi Putra¹, Dian Pratama Putra², Candra Ginting²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian STIPER

²Dosen Fakultas Pertanian STIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi jenis pupuk P dan dosis terhadap tanah ultisol yang dimana keberadaan tanah ini cukup banyak tersebar di kawasan Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perpaduan antara jenis pupuk P dan dosis pupuk P terbaik terhadap tanah ultisol sehingga dapat memanfaatkan tanah semaksimal mungkin dalam pembibitan kelapa sawit di *main nursery*. Penelitian ini dilakukan di Desa Telagasari, Kecamatan Kelumpang Hilir, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan Oktober. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang tersusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), Faktor pertama yaitu pemberian macam pupuk P pada bibit kelapa sawit meliputi, J1= NPK, J2 = Rock Phosphate, J3 = SP-36. Faktor kedua yaitu dengan pemberian dosis pada setiap bibit kelapa sawit meliputi, D0= Tanpa pupuk, D1 5 gram/bibit, D2 10 gram/bibit dan D3 15 gram/bibit. Dengan demikian di peroleh $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan ada 4 ulangan maka jumlah bibit dalam penelitian ini yaitu $12 \times 4 = 48$ tanaman. Pada perlakuan macam pupuk P dan dosis tidak menunjukkan interaksi nyata pada semua parameter. Perlakuan macam pupuk P menunjukkan pengaruh nyata pada parameter penambahan tinggi bibit, penambahan diameter batang, berat segar akar, berat kering akar, volume akar dan pH tanah, dengan NPK menunjukkan pengaruh terbaik terhadap semua parameter kecuali parameter pH tanah. Sedangkan perlakuan dosis pupuk menunjukkan pengaruh nyata pada semua parameter dengan dosis 15 gram menunjukkan pengaruh terbaik terhadap semua parameter kecuali parameter pH tanah.

Kata Kunci : Kelapa sawit, Macam Pupuk P, Dosis Pupuk , *main nursery*.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan produk pertanian Indonesia yang paling penting dalam hal devisa yang dihasilkannya dan dalam memenuhi CPO yang dihasilkan. Dari bidang perkebunan. Dari bidang perkebunan ditawarkan beberapa komoditas andalan untuk diekspor ke berbagai negara luar. Komoditas-komoditas tersebut seperti kelapa sawit, kakao, karet dan kopi. Kelapa sawit tumbuh baik sepanjang tahun dengan suhu 27°C, suhu maksimum 33°C dan suhu minimum 22°C. Curah hujan tahunan rata-rata yang memungkinkan kelapa sawit untuk tumbuh berkisar antara 1.250 hingga 3.000 mm dan merata sepanjang tahun (kurang dari tiga bulan musim kemarau). Curah hujan optimal adalah antara 1.750 dan 2.500 mm. Waktu pemaparan optimum adalah 6 jam sehari dan kelembaban relatif kelapa sawit berada pada kisaran 50-90% (80% optimal). (Masyarakat et al., 2016).

Ultisol adalah tanah mengandung rendah unsur hara akibat pencucian alkali yang kuat, dan karena proses dekomposisi Ultisol yang cepat, tanah Ultisol rendah bahan organik, yang beberapa terbawa oleh adanya erosi. Ultisol yang berpotensi dari segi luasannya, diperlukan inovasi dan teknologi yang bisa membuat sifat kimia tanah menjadi lebih baik untuk budidaya tanaman kelapa sawit. Ultisol juga memiliki pH rendah karena liat yang didominasi oleh ion Hidrogen dan Aluminium yang menjadi sumber kemasaman dan bersifat meracun. Beberapa penelitian melaporkan bahwa Ultisol Limau Manis memiliki pH 5-5,2 dengan kategori masam dan memiliki persentase kejenuhan Al yang tinggi mencapai 50% (Ayu Putri Septyani, *et.al.*, 2020).

Tanah berfungsi sebagai area berukuran sedang untuk tanaman pertumbuh, dan menyediakan unsur hara bagi tanaman. Tanah terbuat dari berbagai bahan, termasuk udara dan udara yang terpapar di dalam ruangan yang membentuk struktur tabung tanah, serta bahan mineral dan organik (Purba, *et. al.*, 2014). Klasifikasi tanah adalah cabang ilmu yang mengajarkan bagaimana membandingkan satu tanah dengan sifat yang lain dan bagaimana membagi tanah lain ke dalam kelas terkait berdasarkan sifat-sifat yang dimiliki masing-masing.

Tujuan utama klasifikasi tanah adalah untuk memberikan pengetahuan dasar tentang tanah dan hubungannya dengan manusia, baik pengetahuan itu berkaitan dengan produksi tanah maupun kesuburan lingkungan tanah. Sasaran ini mencakup berbagai tujuan, antara lain peramalan di era pertanian dating (Damanik, et.al., 2015).

Bibit Marihat, merupakan bibit dikelola oleh Pusat Penelitian Kelapa Sawit Marihat, berlokasi di Marihat, Pematang Siantar, Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara. Berdasarkan kelasnya, PPKS Perkebunan Marihat termasuk dalam kelas S1. Keunggulan benih PPKS Marihat adalah buahnya berpasir pada umur 2,8-3 tahun, tandan buah segar dan produksi kelapa sawit 20-30% dan produksi minyak rata-rata 7,53 per hektar. menjadi satu ton. tahun (Rauch, 2017). Pembibitan dimulai dengan menanam kecambah kelapa sawit dalam kantong plastik kecil di tanah sampai berumur tiga bulan kemudian pada umur 3 bulan bibit dipindah ke main nursery. pembibitan bertujuan untuk mendapatkan tanaman yang tumbuh seragam ketika dibawa ke pembibitan utama (Agung, et.al, 2019).

Air sangat dibutuhkan bagi tanaman karena diperlukan untuk proses fotosintesis. Pembibitan biasanya disiram dua kali sehari dari jam 7 pagi sampai jam 11 pagi dan dua kali sehari sampai jam 4 sore. Peran air untuk tanaman kelapa sawit adalah untuk pelarut berbagai senyawa molekul organik dari tanah ke tanaman, transportasi fotosintesis, dan pemeliharaan pembengkakan sel, termasuk ekspansi sel dan pembukaan stomata. Kurangnya ketersediaan air saat menyiram tanaman kelapa sawit mengganggu fotosintesis tanaman dan mempengaruhi pertumbuhan benih yang dihasilkan dengan mengurangi pembentukan dan pemuatan daun (Tampubolon, et. al, 2019).

Pada peran nitrogen (N) pada tanaman untuk mempercepat perkembangan tanaman, mempercepat tinggi tanaman, merangsang tunas, meningkatkan mutu terutama kandungan protein, dan menyediakan makanan untuk mikroorganisme. Nitrogen diserap oleh tanah dalam bentuk ion nitrat atau amonium. Kemudian bereaksi dengan karbon pada tumbuhan untuk membentuk asam amino, yang kemudian diubah menjadi protein. Untuk fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk respirasi dan fotosintesis, serta penyusunan asam nukleat, pembentukan biji

tanaman, dan produksi buah. Fosfor membutuhkan lebih sedikit dari nitrogen. Unsur tanaman kalium (K) mempengaruhi komposisi dan siklus karbohidrat pada tanaman, mempercepat metabolisme nitrogen, dan mencegah bunga dan buah mudah rontok (Susetys 2018).

Pupuk fosfat alam merupakan pupuk yang efektif serta harga yang sangat terjangkau serta untuk meningkatkan tanah menjadi subur, namun kualitas pupuk fosfat alam bervariasi dengan kandungan P_2O_5 . P_2O_5 yaitu kandungan atau kadar yang terdapat pada fosfat. Sebab ini penggunaan fosfat perlu memperhatikan kadar pada P_2O_5 yang tersedia pada (Hartatik 2011).

SP-36 adalah pupuk tunggal yang berasal dari batuan fosfat dengan kandungan fosfor yang tinggi, dimana dalam bentuk P_2O_5 terdapat 36% kandungan fosfat, terbuat dari batuan fosfat yang ditambang. Pupuk SP-36 biasanya berbentuk granul (butiran) berwarna abu-abu kehitaman dapat dipergunakan untuk pemupukan berbagai tanaman, tanaman hortikultura dan perkebunan. Membantu memenuhi kebutuhan hara tanaman untuk fosfor (P). Kandungan fosfor (P) dalam pupuk SP-36 dapat larut seluruhnya di dalam air, sehingga dapat dengan mudah diserap oleh tanaman serta cocok digunakan untuk pemupukan awal tanam (Anas et al. 2012).

Rumusan Masalah

Perluasan perkebunan kelapa sawit yang sangat besar bertujuan untuk menghasilkan produktifitas yang lebih banyak namun hal ini membutuhkan lahan cukup luas, keberadaan lahan yang subur sangat terbatas dan adanya aturan yang melarang pembukaan lahan baru. Untuk mengatasi hal tersebut yang dapat dimaksimalkan adalah tanaman budidaya mulai dari bibit yang berkualitas dengan memiliki potensi produktifitas yang tinggi serta bibit yang dapat hidup dengan baik di lahan yang kurang subur. Sehingga dari hal tersebut budidaya kelapa sawit mulai memanfaatkan lahan tidak subur seperti tanah ultisol dengan menggunakan

berbagai macam pupuk P dan dosis dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit kelapa sawit.

METODE PENELITIAN

Penelitian kali ini saya lakukan di Desa Telagasari, Kecamatan Kelumpang Hilir, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Penelitian ini dilaksanakan pada 21 Mei samapi dengan 11 oktober 2021.

Alat : yang dipergunakan saat penelitian diantaranya cangkul, parang, ember, gembor, ayakan tanah, jaring, pengaris, alat tulis, Pengukur pH yang elektrik, timbangan analisi, jangka sorong, oven dan *polybag* hitam dengan ukuran 40x40 cm. Bahan :Media yang saya gunakan adalah tanah Ultisol/PMK yang diambil di Desa Telagasari, Kecamatan Kelumpang Hilir, Kabupaten Kotabaru, Kalimantan Selatan. Bibit yang digunakan adalah jenis mariat, pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK, Rock Phosphate dan SP-36.

Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial yang terdiri dari dua faktor yang tersusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), Faktor pertama yaitu pemberian macam pupuk P pada bibit kelapa sawit meliputi, J1= NPK, J2 = Rock Phosphate, J3 = SP-36. Faktor kedua yaitu dengan pemberian dosis pada setiap bibit kelapa sawit meliputi, D0= Tanpa pupuk, D1 5 gram/bibit, D2 10 gram/bibit dan D3 15 gram/bibit. Dengan demikian di peroleh $3 \times 4 = 12$ kombinasi perlakuan dan setiap perlakuan ada 4 ulangan maka jumlah bibit dalam penelitian ini yaitu $12 \times 4 = 48$ tanaman. Pada perlakuan macam pupuk P dan dosis tidak menunjukkan interaksi nyata pada semua parameter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Pengaruh berbagai dosis pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*

Parameter	Dosis Pupuk P			
	Kontrol	5 gram	10 gram	15 gram
Tinggi Bibit	16.25r	29.40q	31.74pq	35.70p
Jumlah Pelepah	4.33r	4.83qr	5.17q	5.75p
Diameter Batang	12.20r	18.30q	20.03pq	21.38p
Berat Segar Tajuk	38.06r	59.95rq	82.52pq	88.95p
Berat kering Tajuk	12.15q	20.34pq	26.36p	28.83p
Berat Segar Akar	30.17r	38.15q	41.33pq	43.40p
Berat kering Akar	7.72q	8.05q	9.22p	10.00p
Panjang Akar	28.33r	34.75q	36.66pq	39.83p
pH Tanah	6.00p	5.33q	5.08q	5.42q

Keterangan : Angka rerata diikuti yang sama dalam baris atau kolom yang sama menunjukkan tidakberbeda nyata berdasarkan DMRT jenjang 5%.

Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan dosis memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diteliti, hal ini diduga karena kandungan pupuk P memiliki peran penting mendukung fotosintesis dalam menghasilkan fotosintat yang dibutuhkan tanaman, sebagai komponen utama senyawa pemindah energi (ADP-ATP), unsur lemak membantu mengendalikan pertumbuhan tanaman, dan lemak memiliki kemampuan mengatur ukuran daun tanaman sesuai dengan kebutuhan organisme. (Novizan, 2002) dalam (Fauzi & Puspita, 2017) fungsi dari fosfat untuk pertumbuhan dapat merangsang pertumbuhan akar serta memperlambat pertumbuhan tanaman.

Dari perlakuan dosis 15 g/bibit menghasilkan pengaruh yang terbaik pada bibit kelapa sawit pada semua parameter. Hal ini diduga semakin banyak memberi dosis maka akan terdapat banyak unsur hara yang tersedia bagi bibit kelapa sawit sehingga unsur hara tersebut dapat dimaksimalkan untuk pertumbuhan didalam tubuh bibit kelapa sawit. Diduga berat segar tajuk di pengaruhi oleh tinggi bibit dan

jumlah pelepah, jika semakin tinggi bibit dan semakin banyak jumlah pelepah maka berat segar akar juga tinggi. Semakin rendah dosis diaplikasikan maka ketersediaan unsur hara sedikit dan dapat mempengaruhi pertumbuhan bibit. Perlakuan dosis 10 g/polybag tidak menunjuka perbedaan nyata dengan perlakuan dosis 15 g/polybag terhadap semua parameter kecuali parameter jumlah pelepah. Hal ini diduga unsur hara pada 10 g/polybagkurang untuk menyusun pertumbuhan pelepah. Sedangkan pada perlakuan kontrol menunjukan pertumbuhan terendah pada semua parameter hal ini kemungkinan unsur hara rendah hanya diberikan oleh tanah tanpa ada penambahan lainnya.

Table 2. Pengaru berbagai macam pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *main nursery*

Parameter	Macam Pupuk P		
	NPK	Rock Phospate	SP-36
Tinggi bibit	32.17a	24.75b	27.89b
Jumlah pelepah	5.13a	4.94a	5.00a
Diameter batang	19.05a	17.04b	17.82ab
Berat segar tajuk	67.51a	66.59a	68.00a
Berat kering tajuk	21.51a	21.23a	23.02a
Berat segar akar	41.42a	35.55b	37.81b
Berat kering akar	9.50a	8.45b	8.29b
Volume akar	37.62a	33.25b	33.81b
pH tanah	5.31b	5.56a	5.43ab

Keterangan : Angka rerata diikuti yang sama dalam baris atau kolom yang sama menunjukkan tidakberbeda nyata berdasarkan DMRT jenjang 5%.

Hasil sidik ragam dimana pupuk NPK memberikan pengaruh macam pupuk P terbaik hal ini diduga NPK adalah salah satu jenis pupuk yang terdapat kadar Nitrogen yang cukup banyak sehingga NPK merupakan pupuk yang banyak dipakai pada masa awal penanaman. Unsur Nitogen diperlukan oleh tanaman dengan jumlah yang besar pada setiap pertumbuhan vegetatif, seperti pembentukan tunas dan perkembangan batang , karena adanya nitrogen dapat membuat tanaman

semakin hijau, mempercepat tinggi tanaman dan jumlah cabang. Unsur Hara nitrogen, fosfor, dan kalium yang berfungsi untuk tanaman berguna meningkatkan jumlah klorofil, meningkatnya jumlah klorofil ini menghasilkan fotosintesis yang memberikan asimilat yang banyak serta mendukung berat kering pada penelitian ini. Namun apabila unsur hara tersebut tidak tercukupi atau defisiensi maka tidak dapat meningkatkan jumlah klorofil untuk proses fotosintesis yang dimana akan mempengaruhi pembentukan organ pada tubuh tanaman (Adnan, Utoyo, & Kusumatuti, 2015).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan dan data yang sudah dianalisis maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai:

1. Tidak terdapat interaksi nyata antara perlakuan macam pupuk P dan dosis terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *main nursery*.
2. Pada perlakuan macam pupuk P terdapat perbedaan nyata pada parameter penambahan tinggi bibit, penambahan diameter batang, berat segar akar, berat kering akar, volume akar, dan Ph tanah. Namun macam pupuk P ini juga memberikan pengaruh yang tidak nyata pada parameter penambahan jumlah pelepah, berat segar tajuk, berat kering tajuk dan Panjang akar.
3. Dosis pupuk P memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

Adnan, Safitri Indah et al. 2015. “pengaruh NPK dan pupuk organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*elaeis guineensis* jacq) di main nursery”.Jurnal AIP 3(2);69-81.

Agroekoteknologi, Jurnal Online, and Issn No. 2015. “Klasifikasi Tanah Berdasarkan Taksonomi Tanah 2014 Di Desa Sembahe Kecamatan Sibolangit Soil Classification Based on Soil Taxonomy 12.” 3(4): 1447–58

- Agung, Andi Kurnia, Teguh Adiprasetyo Adiprasetyo, and Hermansyah Hermansyah. 2019. "Penggunaan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Sebagai Substitusi Pupuk Npk Dalam Pembibitan Awal Kelapa Sawit." *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 21(2): 75–81.
- Anas, Iswandi et al. 2012. "Studi Kualitas Pupuk Fosfor (P) Dan Kalium (K) Yang Dijual Di Kios Penyalur Resmi Pupuk Di Kabupaten Bogor, Cianjur, Dan Sukabumi, Jawa Barat." *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan* 14(2): 66.
- Ewaldo, Ega. 2015. "Analisis Ekspor Minyak Kelapa Sawit Di Indonesia." *E-Jurnal Perdagangan* 3(1): 10–15.
- Susetya, Darma. 2018. *Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik; Untuk Tanaman Pertanian Perkebunan*. Yogyakarta: Pustaka baru press.
- Tampubolon, Roy Marulitua, Irsal, and Charloq. 2019. "Pengaruh Frekuensi Penyiraman Terhadap Beberapa Jenis Bibit Unggul Kelapa Sawit (*Elaeis Guinensis* Jacq.) Yang Bermesokarp Tebal Di Main Nursery Umur 4 Sampai 7 Bulan." *Jurnal Agroekoteknologi FP USU* 7(2): 356–60.