

**RESPON PERTUMBUHAN TANAMAN KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.) TERHADAP
PEMBERIAN PUPUK SP 36 DAN BOKASHI DAUN KETAPANG
DI PRE NURSERY**

**GROWTH RESPONSES OF OIL PALM PLANTS (*Elaeis guineensis* Jacq.) ON FERTILIZER APPLICATIONS
36 AND BOKASHI LEAF KETAPANG IN PRE NURSERY**

Iin Arsensi¹, Purwati¹, Leonardus Avelino Dogon²

¹Tenaga pendidik Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda ²Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda

Email : linarsensi@uwgm.ac.id, purwati@uwgm.ac.id, leonardusavelino74@gmail.com

Article Submitted : 2024-11-10

Article Accepted : 2024-12-31

ABSTRACT

Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penggunaan Pupuk Bokashi daun ketapang terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit, mengetahui pengaruh pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit dan mengetahui interaksi pupuk Bokashi dan pupuk SP 36 terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai dari awal bulan juli sampai dengan November 2022 dan bertempat di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Metode penelitian ini menggunakan percobaan faktorial 4 x 4 yang terdiri dari 3 ulangan yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK). Faktor pertama adalah pupuk SP 36 (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: S0 = (kontrol), S1 = 2,25 g/polybag, S2 = 4,5 g/polybag, S3 = 6,25 g/polybag, faktor kedua pupuk Bokashi (B) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: B0 = (kontrol), B1 (Bokashi) = 120 g/polybag, B2 = 135g/polybag, B3 = 150g/polybag. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian jenis pupuk SP 36 berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman, Panjang daun. Pemberian perlakuan terbaik terdapat pada S3 yaitu 6,25 g/polybag. Selanjutnya pemberian pupuk bokashi daun ketapang berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman, panjang daun. Pemberian perlakuan terbaik terdapat pada B3 yaitu 150 g/polybag. Kemudian interaksi pupuk SP 36 dengan dosis 6,25 g/polybag dan pupuk Bokashi daun ketapang dengan dosis 150 g/polybag sudah mencukupi kebutuhan unsur hara pada bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pre nursery. Dari hasil penelitian dapat disarankan untuk menggabungkan pupuk bokashi daun Ketapang 150 g/polybag dan pemberian pupuk SP 36 dengan dosis 6, 25 g/polybag karena memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terbaik di pre nursery.

Kata kunci : Pre Nursery, Pupuk Bokashi, Pupuk Sp 36

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan komoditas perkebunan unggulan dan utama Indonesia, tanaman yang produk utamanya terdiri dari minyak sawit (CPO) ini memiliki nilai ekonomis tinggi dan menjadi salah satu penyumbang devisa negara yang terbesar dibandingkan dengan komoditas perkebunan lainnya. Hingga saat ini kelapa sawit telah diusahakan dalam bentuk perkebunan dan pabrik pengolahan kelapa sawit hingga menjadi minyak dan produk turunannya. Minyak kelapa sawit juga menghasilkan berbagai produk turunan yang kaya manfaat sehingga dapat dimanfaatkan di berbagai industri. Bahkan, limbahnya pun masih dapat dimanfaatkan untuk industri mebel, oleh kimia, hingga pakan ternak. Dengan demikian kelapa sawit memiliki arti penting bagi perekonomian di Indonesia (Fauji, dkk 2012).

Provinsi Kalimantan Timur memiliki potensi besar untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Kalimantan Timur dan Dinas Perkebunan menunjukkan bahwa produksi kelapa sawit di Kalimantan Timur pada 2021 sebesar 3.939,049 ton dengan luas area panen kelapa sawit mencapai 1,3 juta hektar (BPS Kaltim, 2021).

Tanaman kelapa sawit merupakan tanaman yang penghasil minyak nabati yang paling efisien di antara beberapa tanaman sumber minyak nabati yang memiliki nilai ekonomi tinggi seperti kedelai, zaitun, kelapa dan bunga matahari. Minyak sawit dan minyak inti sawit umumnya digunakan untuk industri pangan dan non pangan. Dari segi pangan, minyak sawit digunakan sebagai bahan untuk membuat minyak goreng, lemak pangan, margarin, lemak khusus, kue, dll. Dalam industri non pangan, minyak sawit digunakan sebagai bahan untuk membuat sabun, bahan bakar mesin diesel, maupun kosmetik (Sunarko, 2014).

Pupuk merupakan nutrisi yang diberikan pada tanaman yang berfungsi untuk melengkapi ketersediaan unsur hara sehingga pertumbuhan tanaman menjadi lebih baik. Penggunaan pupuk organik dapat mengurangi dampak negatif dari penggunaan pupuk kimia yang dilakukan terus menerus. Salah satunya yaitu dapat merusak struktur tanah. Selain itu, penggunaan pupuk organik dapat memperbaiki sifat fisik, sifat biologi, dan sifat kimia pada tanah. Pupuk organik cair merupakan larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang memiliki lebih dari satu unsur hara (Hadisuwito, 2012).

Pupuk SP-36 merupakan pupuk tunggal dengan kandungan fosfor (P) cukup tinggi dalam

bentuk P₂O₅, yakni sebesar 36%. Unsur hara fosfor (P) pupuk SP 36 hampir sama dengan pupuk TSP, hanya saja memiliki kandungan fosfor yang lebih rendah. Pupuk SP36 salah satu pupuk anorganik yang diberikan melalui tanah dapat memenuhi kebutuhan hara tanaman. Pada prinsipnya, pemupukan dilakukan secara berimbang sesuai dengan kebutuhan tanaman dengan pertimbangan kemampuan tanah menyediakan hara bagi

BAHAN DAN METODE

Penelitian bertempat di lahan Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda Jalan Wahid Hasyim, gang Kampus Biru, Kelurahan Sempaja, Kecamatan Samarinda Utara Kota Samarinda. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan mulai bulan juli sampai bulan oktober 2022. Alat yang digunakan adalah ember, parang, cangkul, gembor, alat tulis, kamera, kalkulator, meter, gelas ukur, timbang digital, jangka sorong, karung, polybag dengan ukuran 30x20, paranet dan kayu. Bahan yang digunakan dalam Penelitian lain adalah daun ketapang, EM4, gula merah dedak, air SP-36. dan bibit kelapa sawit. Penelitian ini menggunakan percobaan faktorial 4x4 disusun dalam rancangan acak kelompok (RAK), dan diulang sebanyak (3) kali, dengan pelaksanaan sebagai berikut .Faktor pertama adalah pemberian pupuk SP-36 (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: S0 = Tanpa tanaman dan dapat meningkatkan produksi tanaman kelapa sawit (Indra, 2014).

Berdasarkan uraian diatas, maka perlu diadakan penelitian dengan judul “Respon Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery Terhadap Pemberian Pupuk SP-36 Dan Bokashi Daun Ketapang”. Perlakuan (Kontrol) S1 = 2,25g/polybag S2 = 4,5g/polybag S3 = 6,25g/polybag Faktor kedua adalah pemberian Bokashi Daun Ketapang (B) yang terdiri dari 4 taraf yaitu: B0 = Tanpa Perlakuan (Kontrol) B1 = 120 g/polybag B2 = 135 g/polybag B3 = 150 g/polybag

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Tempat Penelitian Tempat penelitian berukuran 5 x 3 m dibersihkan dari gulma dan kotoran serta diratakan dengan cangkul. Kemudian membuat naungan setinggi 2 m dengan menggunakan atap paranet, keliling tempat penelitian juga dipasang paranet untuk mengurangi serangan hama. Persiapan Media Tanam Tanah yang digunakan sebagai media tanam bibit kelapa sawit adalah tanah merah yang diambil lokasi penelitian. Media tanam yang digunakan pada penelitian ini menggunakan polybag berukuran 25x25 cm sebanyak 48 buah dan diisi dengan tanah lapisan atas.

Pembibitan

Setiap polybag yang diisi tanah, di tunggal di tengah polybag, kemudian ditanami 1 bibit kelapa sawit yang berumur 1 bulan, setelah itu disusun rapi di

tempat penelitian dengan jarak 30 cm dan 50cm/polybag antara ulangan.

Pemeliharaan

Ada pun pemeliharaan dalam penelitian ini antara lain penyiraman dilakukan 2 kali sehari pada pagi dan sore hari menggunakan gembor. Penyiraman juga disesuaikan dengan kondisi cuaca di lapangan, jika di pagi hari turun hujan maka penyiraman hanya dilakukan di sore hari Penyiraman Penyiraman dilakukan setiap dua minggu sekali terkantung kondisi dilapangan, penyiraman dilakukan secara manual pada gulma yang tumbuh didalam maupun diluar polybag Penyulaman dilakukan pada bibit kelapa sawit yang tumbuhnya tidak normal atau mati diganti dengan bibit sisipan yang pertumbuhannya normal MST. Pengendalian hama dilakukan secara manual dengan cara mengutip langsung hama ulat grayak, ulat penggulung daun, dan belalang.

Pemberian Pupuk SP-36

Pemberian SP-36 dilakukan pada saat tanaman yang telah berumur 14 hari setelah tanam, dengan masing-masing dosis yang sudah ditentukan dan diberikan pada saat tanaman berumur 30 HST, 60 HST, dan 90 HST.

Pembuatan Pupuk Bokashi

Cara pemberian bokashi yaitu Disiapkan seluruh alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan bokashi terdiri dari daun ketapang, larutan EM4, dedak, gula merah, dan air. Untuk proses dekomposisi daun Ketapang dipotong-potong menggunakan parang dengan ukuran kecil-kecil, olahan daun ketapang Potongan daun ketapang yang sudah dicampur dengan pupuk kandang kotoran sapi dan sekam dengan perbandingan 1 : 1 : 1, per 2 kg kemudian diaduk hingga rata. Larutan EM4 dan gula merah dilarutkan kedalam air dengan konstruksi 250 ml EM4 / 1 liter air dan ditambahkan satu sendok makan gula. Campuran daun ketapang yang telah diaduk rata dengan pupuk kotoran kandang sapi dan dedak tersebut disiram dengan larutan EM4 yang ditambah gula merah, kemudian diaduk sampai rata. Setelah semuanya sudah tercampur rata, campuran dimasukkan kedalam karung plastik dan dibiarkan selama 1 bulan ditempat yang bersih. Campuran diaduk 2 hari sekali. Setelah 1 bulan di fermentasi, bokashi daun ketapang sudah matang dan siap digunakan untuk tanaman sebagai pupuk.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm) Pengukuran dilakukan dengan menggunakan mistar plastik, mulai dari pangkal batang yang sudah diberi tanda sebelumnya (± 1 diatas media) hingga titik tumbuh pucuk. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 30 HST, 60 HST, dan 90 HST. Diameter Batang (cm) Pengukuran diameter batang sawit dilakukan dengan menggunakan jangka sorong digital pada umur 30 HST, 60 HST, dan 90 HST.

Panjang Daun Pengukuran panjang daun dilakukan menggunakan mistar plastik dengan karakteristik daun yang telah terbuka sempurna, dilakukan pada umur 30 HST, 60 HST, dan 90 HST. Jumlah Daun (Helai) Pengambilan data jumlah daun dilakukan secara manual dengan cara menghitung jumlah pelepah daun terbuka sempurna pada umur 30 HST, 60 HST, dan 90 HST.

PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk SP 36 Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa Pemberian Sp 36 berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 30 HST, 60 HST dan 90 HST. Pemberian pupuk Sp 36 pada umur 30 hari menunjukkan hasil yang nyata menunjukkan bahwa perlakuan S3 berbeda nyata dengan perlakuan S0, S1 dan S2. Rata-rata tinggi tanaman yang terendah terdapat pada perlakuan S3 yaitu 69,50 cm dan yang tertinggi terdapat pada perlakuan S2 yaitu 77,73 cm dengan dosis 4,5 g/polybag. pada umur 60 hari mulai adanya peningkatan tinggi tanaman menunjukkan bahwa perlakuan S3 berbeda nyata dengan perlakuan S0, S1 dan S2. Rata-rata tinggi tanaman yang terendah terdapat pada perlakuan S3 yaitu 92,25 cm dan yang tertinggi terdapat pada perlakuan S2 yaitu 104,00 cm dengan dosis 4,5 g/polybag. Dan di umur 90 hari Mulai peningkatan cukup baik menunjukkan bahwa perlakuan S3 berbeda nyata dengan perlakuan S0, S1 dan S2. Rata-rata tinggi tanaman yang terendah terdapat pada perlakuan S3 yaitu 102,75 cm dan yang tertinggi terdapat pada perlakuan S2 yaitu 120,75 cm dengan dosis 4,5 g/polybag.

Berdasarkan data diatas menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk SP-36 memberikan pengaruh yang nyata terhadap 30 HST 60 HST dan 90 HST diduga karena cara pengaplikasian pupuk Sp-36 yang sangat baik Hal ini diduga karena kandungan unsur hara fosfor yang terdapat pada pupuk sp 36 tersedia cukup bagi tanaman. Dengan demikian, pertumbuhan tinggi tanaman dan kemampuannya dalam menyerap unsur hara dapat diserap optimal sehingga mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Apabila pertumbuhan tinggi tanaman semakin baik. Menurut Ginting, dkk. (2021) aplikasi pupuk metode benam dinilai lebih efisien dibanding aplikasi metode tebar. Metode benam dapat menekan kehilangan hara dari pupuk yang diaplikasikan lewat run off dan penguapan terutama untuk pupuk urea (sumber hara nitrogen) yang memiliki higroskopisitas dan kelarutan tinggi.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk Sp 36 (S) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter batang tanaman umur 30, 60 dan 90 HST. Rata-rata diameter batang terbesar pada umur 30 HST yaitu S0

(24,73 mm), pada umur 60 HST yaitu S0 (33,93 mm) dan 90 HST yaitu S2 (45,15 mm). Rata-rata diameter batang terkecil pada umur 30 HST yaitu S3 (22,10 mm), pada umur 60 HST yaitu S1 (31,63 mm) dan 90 HST yaitu S0 (39,53 mm). Pernyataan ini diperkuat oleh pendapat (Ardiana dkk., 2016) bahwa batang merupakan daerah akumulasi pertumbuhan khususnya pada tanaman yang lebih mudah sehingga dengan adanya unsur hara dapat mendorong pertumbuhan klorofil pada daun sehingga akan memacu laju fotosintesis. Semakin laju fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan akan memberikan ukuran penambahan diameter batang yang besar.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk Sp 36 (S) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun pada umur 30, 60 dan 90 HST. Rata-rata jumlah daun terbanyak pada umur 30 HST yaitu S2 (16,00 helai), pada umur 60 HST yaitu S3 (22,00 helai) dan 90 HST S2 yaitu (24,75 helai). Rata-rata jumlah daun terendah pada umur 30 HST yaitu S1, S2 dan S3 (16,00 helai) pada umur 60 HST yaitu S0 (21,00 helai) dan 90 HST yaitu S1 (23,25 helai). Hal ini diduga karena kekurangan sinar matahari menyebabkan terganggunya proses fotosintesis dan pertumbuhan, meskipun kebutuhan cahaya tergantung pada jenis tanaman. Menurut Lakitan, (2007) fotosintesis dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan, faktor genetik meliputi perbedaan antar spesies, pengaruh umur daun, pengaruh laju translokasi fotosintat, sedangkan faktor lingkungan meliputi ketersediaan air, ketersediaan CO₂, pengaruh cahaya dan pengaruh suhu.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk SP 36 (S) berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang daun umur 30 HST, 60 HST dan 90 HST. Rata-rata panjang daun terpanjang pada umur 30 HST yaitu S2 (64,50 cm), pada umur 60 HST yaitu S2 (86,93 cm) dan 90 HST yaitu S2 (99,75 cm). Rata-rata daun terpendek pada umur 30 HST yaitu S3 (58,00 cm) pada umur 60 HST yaitu S3 (78,58 cm) dan 90 HST yaitu S1 (91,25cm). Hal ini diduga bahwa pemberian takaran dosis SP 36 sudah tepat dan didukung juga oleh analisis pH tanah dengan angka 6,1 yang termasuk dalam range pH pertumbuhan optimal kelapa sawit (Lampiran 3.) Hal ini sesuai dengan teori Kiswanto, (2008) bahwa tingkat keasaman (pH) yang optimal untuk kelapa sawit adalah 5,0–6,5.

Pengaruh Pemberian Pupuk Bokashi Daun Ketapang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian pupuk bokashi berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 30, 60, dan 90 HST. Hal ini diduga pupuk yang diberikan dapat dimanfaatkan secara maksimal oleh tanaman untuk

perkembangan vegetatifnya. Menurut pendapat Sutedjo (2008) dalam Kriswanto (2018), pertumbuhan tidak akan berpengaruh terhadap perkembangan akar, batang, dan daun apabila pupuk yang diberikan belum diserap seluruhnya oleh tanaman.

Hal ini diduga media tanah yang digunakan memiliki kandungan unsur hara fosfor Pupuk SP-36 mengandung P₂O₅ sebanyak 36%. Kegunaan pupuk fosfat ini adalah mendorong awal pertumbuhan akar, pertumbuhan bunga dan biji, memperbesar persentase terbentuknya bunga menjadi biji, menambah daya tahan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, serta memperbaiki struktur hara tanah. Tanaman kacang tanah membutuhkan fosfat lebih banyak dibandingkan pupuk nitrogen. Dosis anjuran 125 g (Marzuki 2007).

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk Bokashi daun ketapang (B) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan diameter batang umur 30 HST, 60 HST, 90 HST. Rata-rata diameter batang terbesar pada umur 30 HST B3 (25,13 mm) 60 HST B2 (35,90 mm) (90 HST yaitu B3 (44,40 mm). Rata-rata diameter batang terkecil pada umur 30 HST, 60 HST, 90 HST yaitu 30 HST B1 (20,23 mm) 60 HST B1 (29,20 mm) 90 HST B1 (37,93 mm).

Diduga hal ini disebabkan unsur P yang terkandung dalam tanah sangat tinggi yaitu sebesar 27,84%, sehingga pemberian bokashi dengan dosis 150 g/polybag Dengan demikian, pertumbuhan diameter batang tanaman dan kemampuannya dalam menyerap unsur hara dapat diserap optimal sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Apabila pertumbuhan akar semakin baik, maka unsur hara akan diserap tanaman untuk mendukung proses fotosintesis dan pembentukan sel atau pembesaran sel tanaman yang secara langsung berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam dengan percobaan rancangan acak kelompok faktorial menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk Bokashi daun Ketapang tidak berpengaruh nyata pada pertumbuhan jumlah daun umur 30 HST, 60 HST, dan 90 HST. Diduga penyebab tidak berpengaruh dikarenakan kurangnya sinar matahari akibat curah hujan yang tinggi. (Badih., dkk 2021) menyatakan bahwa dengan banyaknya cahaya matahari yang diterima tanaman, maka tanaman tersebut akan memberikan respon dengan memperbanyak jumlah helai daun, bertambahnya helai daun maka semakin banyak pula karbohidrat yang dihasilkan oleh tanaman tersebut dalam proses fotosintesis sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. daun berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis yang menghasilkan zat makanan untuk pertumbuhannya, seperti yang disebutkan (Muhammad 2021) bahwa daun menjadi bagian sangat penting karena fungsinya yang mampu menyerap energi matahari yang kemudian menjalankan sintesis senyawa organik, energi tersebut digunakan sebagai

bahan untuk fotosintesis sehingga wujud daun sangat mempengaruhi keberlangsungan hidup tumbuhan. Proses perubahan energi juga berlangsung dalam organel sel khusus yang disebut kloroplas. Fotosintesis membutuhkan air yang mengandung nutrisi dan CO₂ yang dibantu dengan cahaya matahari yang cukup. Seperti yang diungkapkan (Primadani 2016) lama pemberian cahaya sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, pemberian cahaya yang optimum akan mengintensifkan proses fotosintesis sehingga akan meningkatkan pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan pupuk Bokashi daun ketapang (B) tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan panjang daun umur 30 HST. Namun berpengaruh nyata pada umur 60 HST dan 90 HST. Rata-rata panjang daun terpanjang pada umur 30 HST yaitu B2 (64,83 cm), pada umur 60 HST yaitu B3 (90,28 cm) dan 90 HST yaitu B3 (110,75 cm). Rata-rata daun terpendek pada umur 30 HST yaitu B1 (59,38 cm) pada umur 60 HST yaitu B0 (73,08 cm) dan 90 HST yaitu B0 (83,50 cm). Hal ini diduga karena dalam kurun waktu satu bulan unsur hara yang terkandung dalam pupuk Sp 36 belum digunakan seluruhnya oleh tanaman, sesuai dengan pendapat (Sutejo 2008), pemupukan tidak akan berpengaruh terhadap perkembangan daun, batang, dan akar apabila pupuk yang diberikan belum diserap seluruhnya oleh tanaman, sehingga pada saat bibit kelapa sawit umur 60 dan 90 HST berpengaruh nyata dikarenakan unsur hara sudah diserap seluruhnya oleh tanaman, didukung juga oleh analisis pH tanah dengan angka 6,1 yang termasuk dalam range pH pertumbuhan optimal kelapa sawit Hal ini sesuai dengan teori (Kiswanto, 2008) bahwa tingkat keasaman (pH) yang optimal untuk kelapa sawit adalah 5,0–6,5.

Pengaruh Interaksi Jenis Pupuk Sp 36 dan Pupuk Bokashi daun ketapang Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.)

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian perlakuan berbagai jenis pupuk Sp 36 (S) dan Bokashi daun ketapang (B) berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 30 HST, 60 HST dan 90 HST.

Hal ini diduga karena adanya interaksi yang terjadi pada perlakuan S3B2 yang mampu menyediakan unsur hara yang cukup pada tanaman, dimana S3 mempunyai dosis yang tertinggi yaitu 6,25 g/polybag yang diduga dapat menyediakan unsur hara yang cukup dan mampu memacu pertumbuhan tinggi tanaman, selain itu adanya tambahan perlakuan B2 dengan dosis yaitu 135 g/polybag yang diyakini mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang cukup dan tepat.

Hasil penelitian (Fiona 2010) menunjukkan bahwa media yang baik adalah media yang mampu menyediakan unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah yang seimbang dan memiliki sifat fisik

yang baik (ramah dan mampu menopang pertumbuhan). Sedangkan pupuk bokashi daun ketapang yang diaplikasikan melalui tanah dapat langsung memenuhi kebutuhan hara bagi tanaman untuk dimanfaatkan dalam proses fotosintesis. Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian perlakuan berbagai jenis pupuk Sp 36 (S) dan Bokashi daun Ketapang (B) berpengaruh Sangat nyata terhadap pertumbuhan diameter batang umur 30 HSP, 60 HSP dan 90 HST.

Berdasarkan Hasil uji BNT pada taraf 5% menunjukkan bahwa perlakuan S0B1 berbeda nyata dengan perlakuan S3B0, S1B1, S2B0, S1B0, S2B2, S2B1, S3B1 dan S1B3. Namun S0B2

tidak berbeda nyata terhadap S3B2, S0B0, S2B2 dan S2B3. Namun S0B3

berbeda nyata dengan perlakuan S1B2, dan S3B3. Rata-rata tanaman terendah pada perlakuan S1B0 yaitu 27,60 cm sedangkan rata-rata tanaman tertinggi pada perlakuan S2B3 yaitu 40,20 cm. Hal ini diduga karena jenis pupuk Sp 36

(S) dan pupuk Bokashi daun ketapang (B) mampu memenuhi kebutuhan unsur hara dalam pertumbuhan diameter batang dan diduga karena kedua faktor saling mempengaruhi satu sama lain.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk bokashi tidak berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun umur 30 dan 60 HST dan 90 HST. Hal ini diduga karena pupuk bokashi yang diberikan belum secara maksimal oleh tanaman untuk pembentukan daun pada umur 30 dan 60 HST dan 90 HST ini juga sesuai dengan pembahasan sebelumnya yang menyebutkan bahwa pupuk organik bersifat slow release yang artinya unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik akan dilepas secara perlahan-lahan dan terus-menerus dalam jangka waktu yang lebih lama.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian perlakuan berbagai jenis pupuk Sp 36 (S) dan Bokashi daun Ketapang (B) berpengaruh Sangat nyata terhadap pertumbuhan Panjang daun umur 30 HST, 60 HST dan 90 HST rata-rata panjang daun terpanjang 30 HST S1B3 (67,00 cm) 60 HST S2B3 (96,80

cm) dan 90 HST S2B3 (118,00 cm) dan rata-rata panjang daun yang terpendek 30 HST S1B0 (57,00 cm) 60 HST S3B1

(68,00 cm) dan 90 HST S1B0 (87,00 cm

) Menurut Lakitan (1996) dalam Irawan dkk (2015), menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah nitrogen. Kandungan unsur hara N yang terdapat dalam tanah akan dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembelahan sel dan pembesaran sel membentuk daun-daun muda. Hal ini sesuai dengan hasil analisis laboratorium pupuk bokashi yang menunjukkan unsur N yang terkandung dalam bokashi yaitu sebesar 1,83% lebih besar dari unsur N yang terkandung dalam media tanah yaitu sebesar 0,27%,

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut. Pemberian perlakuan jenis pupuk (Bokashi daun ketapang) (B) berpengaruh sangat nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 30 dan 60 HST dan 90 HST berpengaruh nyata terhadap rata-rata diameter batang umur 30 HST 60 HST 90 HST dan berpengaruh nyata di panjang daun 60 HST dan 90 HST. Pemberian perlakuan pupuk Sp 36 (S) berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman umur 30 dan 60 HST 90 HST, dan berpengaruh nyata terhadap panjang daun umur 90 HST, Interaksi kedua perlakuan berpengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman, diameter batang dan Panjang daun umur 30 60 dan 90 HST. Perlakuan terbaik yaitu S3B2.

Saran

Dari hasil penelitian dapat disarankan untuk menggabungkan bokashi daun ketapang dengan dosis 135 g/polybag dan pemberian pupuk Sp 36 dengan dosis 6,25 g/polybag karena memberikan pertumbuhan bibit kelapa sawit yang terbaik di pre nursery terhadap tinggi tanaman, diameter batang, panjang daun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agroteknologi. 1(1):220-236. Lestari, S. U. Muryanto., Enny
- Arsensi, Iin, Markus Yopi Boy dan Tutik Nugrahini .(2022). Pengaruh Pupuk
- Badan Pusat Statistik. (2021). Provinsi Kalimantan Timur dalam angka 2021. Samarinda. BPS Provinsi Kalimantan Timur.
- Direktorat Jenderal Perkebunan. (2016). Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Kelapa Sawit
- Fauzi, Y., Widyastuti, Y.E., Satyawibawa, I., dan Paeru, R.H. (2012). Kelapa Sawit. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 236 h.
- Gebesius, Y. O., L.A.M. Siregar dan Y. Husni. (2012). Respon Pertumbuhan dan daun Ketapang (*Terminalia catappa*), pupuk kandang, dedak, dan dolomit terhadap pertumbuhan bayam cabut. Skripsi. Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas sanata darma. Yogyakarta
- Ginting, E. N., Rahutomo, S., & Sutarta, E. S. (2021). Efisiensi Relatif Pemupukan Metode Benam (Pocket) Terhadap Metode Tebar (Broadcast) di Perkebunan Kelapa Sawit. *Warta PPKS*, 26(2), 81-92.
- https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt-0%2C5&q=macam-macam_pengaplikasian+pupuk+dasar_yang_di_benam_dalam+tanah_pada+tanaman

- kelapa &btnG #d- us
qabs&u=%23p%3DLyOC6B2B oL4J.
03/01/2022.
- Hadi. (2004). Kelapa Sawit, Teknik Berkebun. Adicitia Karyawan. Jakarta.
- Hadisuwito, (2012). Membuat Pupuk Kompos Cair. Agromedia Pustaka, Jakarta. 16h.
- Handayani, Y.N. 2017. Peledak pengaruh Komposisi Pupuk Kompos berbahan daun Ketapang (*Terminalia catappa*), pupuk kandang, dedak, dan dolomit terhadap pertumbuhan bayam cabut. Skripsi. Fakultas keguruan dan ilmu pendidikan Universitas sanata dharma. Yogyakarta
- Indra, A., (2014). Pengaruh Jarak Tanam dan Pupuk SP-36 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung. Skripsi. Universitas Teuku Umar Meulaboh Aceh Barat. Aceh Barat
- Irawan, U.S. (2012). Teknik Pembuatan Pupuk Bokashi. Embassy. Jakarta.
- Jin, S., Yue, G., Feng, L., Han, Y., Yu, X., & Zhang, Z. (2011). Preparation and properties of a coated slow-release and water- retention biuret phosphoramidate fertilizer with superabsorbent. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 59(1), 322-32
<https://scholar.google.com/scholar/?hl=id&casd=0%2C5&y-macam=7>. cam pengaplikasian pupuk dasar yang dibenam- dalam tanah: i pada tanaman kelapa &btnG=#d-us abs&u=%23p%3DI OC6B2Bol 41. 03/01/2022. Jurnal Online
- Mutryany .(2018). Efisiensi Pupuk Fosfat Akibat Kombinasi Inokulasi Mikoriza Arsitektur Akar Kelapa Sawit (*elaeis guineensis* Jacq) di Man Nursery. *Jurnal Ilmiah Pertanian* Vol 15 (1).
- Lingga, P dan Marsono. (2013) Petunjuk Penggunaan pupuk. Penebar swadaya. Jakarta.
- Lioriansyah. (2010). Pengaruh Pupuk NPK Mutiara dan Pupuk Bokashi Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Terong Lokal (*solanum melongena* L). Skripsi. Faperta Universitas Samarinda 17 Agustus 1945.
- Lubis. (2008). Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di indonesia. Edisi Kedua. Marihat. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Nitrogen dan kalium. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Jember Npk Dan Bokashi Daun Gamal Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L). *Jurnal Agrifor* Volume XXI Nomor 1.
- Pahan, I. (2008). Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis Dari Hulu hingga Hilir. Penerbit Penebar Swadaya. Jakarta. 412 h
- Pebrianto, V. (2020). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery Terhadap Pemberian POC Kulit Udang dan Pupuk Kotoran Ayam. Skripsi. Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda. Kalimantan Timur. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman
- Purnomo Edi Sasongko. (2010). Studi Kesesuaian Lahan Potensial
- Saidi, D dan Lagiman. (2016) Pengelolaan Sampah Organik dan Anorganik Menjadi Kompos dan Barang Kerajinan, serta Biopori di Wilayah Wonocatur Banguntapan Bantul Yogyakarta. Pengabdian bagi Masyarakat (PbM). Fakultas Pertanian. UPN "Veteran". Yogyakarta.
- Satyamidjaja, D. (2006). Kelapa Sawit, Teknik Budidaya, Panen dan Pengolahan. Yogyakarta. 127 h.
- Sumarni, N, Rosalina, R, dan Basuki, RS. (2012). Respon Pertumbuhan, Hasil Umbi, dan Serapan Hara NPK Tanaman Bawang merah Terhadap Berbagai Dosis Pemupukan NPK pada Tanah Aluvial. Balai Penelitian
- Sunarko, Ir., M.Si. (2014). Budidaya Kelapa Sawit di Berbagai Jenis Lahan. Penerbit PT Agromedia Pustaka. Jakarta. 200 h. Tanaman Kelapa Sawit di Kabupaten Blitar. *Jurnal Pertanian* 12 (2), 75
Tanaman Sayuran. Bandung. *J. Hort* Vol 22(4) :366-375.1313
- Wicaksana, B.R. (2018). Respon Karakter Fisiologis dan Pertumbuhan Tanaman Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Menggunakan Berbagai dosis pupuk
- Kiswanto, Purwanta, J, H, dan B. Wijayanto. 2008. Teknologi Budidaya Kelapa Sawit. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian 21 hal. Bogor.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2015. Statistika Perkebunan Kelapa Sawit Indonesia 2013-2015, Jakarta : Kementerian Pertanian.
- Lakitan, B. 2001. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Jakarta: Rajawali Pers. Lakitan, B. 2007. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Cetakan pertama Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Marzuki, R. 2007. Bertanam Kacang Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.