

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq). *PRE*

***NURSERY* TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH**

BONGGOL PISANG PADA BERBAGAI JENIS TANAH

MAKALAH SKRIPSI



Disusun oleh :

JUWANDA DWI PRASETYO

18 / 19818/ BP

Dosen Pembimbing I : Ir. Enny Rahayu, MP.

Dosen Pembimbing II : Ir. Pauliz Budi Hastuti, MP.

BUDIDAYA PERTANIAN

INSTITUT PERTANIAN STIPER

YOGYAKARTA

2022

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq). *PRE*

***NURSERY* TERHADAP PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR LIMBAH**

BONGGOL PISANG PADA BERBAGAI JENIS TANAH

Juwanda Dwi Prasetyo, Enny Rahayu, Pauliz Budi Hastuti

Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, Jalan Nangka II, Depok, Sleman, Yogyakarta.

ABSTRAK

Penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair limbah bonggol pisang dan berbagai jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit *pre nursery*. Penelitian ini dilakukan di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY pada ketinggian tempat 118 mdpl. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai bulan Mei 2022. Penelitian menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pemberian pupuk organik cair limbah bonggol pisang yang terdiri dari 4 aras yaitu dosis 0ml, 40ml, 60ml, dan 80ml. Faktor kedua adalah jenis tanah yang terdiri dari 3 jenis yaitu Latosol, Regosol, Grumusol. Dari kedua perlakuan diatas diperoleh 3x4 kombinasi perlakuan. Masing-masing perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh $3 \times 4 \times 4 = 48$ sampel tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*analisis of variance*) 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi nyata antara pupuk organik cair limbah bonggol pisang dengan beberapa jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pada perlakuan dosis pupuk organik cair limbah bonggol pisang 80ml memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Pada perlakuan jenis tanah Latosol memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

Kata kunci : Kelapa sawit, Pupuk organik, limbah cair, Jenis tanah

Pendahuluan

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman penghasil minyak nabati dimana pengembangan dari hulu ke hilirnya memiliki prospek yang sangat baik. Perkebunan kelapa sawit merupakan peran strategis, yaitu penghasil devisa terbesar, pendorong sektor ekonomi masyarakat dan penyerapan tenaga kerja. luas areal perkebunan kelapa sawit di Indonesia tahun 2018 sampai 2020 terus meningkat yaitu berturut-turut 14.326,30 ha, 14.456,60 hektar, dan 14.858,30 hektar, disertai dengan produksi kelapa sawit yang juga meningkat di tahun yang sama yaitu berturut-turut 42.883,50 ton, 47.120,20 ton, dan 48.296,90 ton. Evansyah (2021). Menurut data Kementerian Pertanian (Kementan), total nilai ekspor kelapa sawit dari Indonesia mencapai US\$17,36 miliar pada 2020. Angka tersebut memberikan kontribusi sebesar 53,46% dari total nilai ekspor kelapa sawit global yang mencapai US\$32,48 miliar pada 2020. Pembibitan kelapa sawit merupakan hal yang penting dan juga tahap yang berperan besar dalam perkembangan industri hulu ke hilir dalam perkebunan kelapa sawit.

Pembibitan merupakan hal yang penting dan juga tahap yang berperan besar dalam perkembangan industri hulu ke hilir dalam perkebunan kelapa sawit. Pemakaian bibit yang memiliki kualitas dan bagus menjadi faktor penentu yang mempengaruhi produktivitas tanaman perkebunan kelapa sawit. Bibit merupakan suatu hasil dari proses pengadaan tanaman yang mempengaruhi pencapaian produksi dan usaha perkebunan yang berkelanjutan (Afrizon 2017). Berdasarkan jenisnya pembibitan terdiri dari dua jenis yaitu pembibitan satu tahap (*single stage*) hanya pembibitan utama (*main nursery*) dan pembibitan dua tahap (*double stage*) terdiri dari *pre nursery* (pembibitan awal) serta *main nursery* (pembibitan utama). Masing-masing tahap memiliki kelebihan dan kekurangan, namun disarankan untuk menggunakan pembibitan dua tahap (Hakim 2018).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang mengandung unsur hara lebih dari satu unsur. Jenis dari pupuk organik cair yaitu ada pupuk organik cair alami dan pupuk organik cair buatan. Satu diantara pupuk organik cair alami adalah limbah cucian beras. Sedangkan satu diantara pupuk organik cair buatan adalah pupuk organik cair ramah lingkungan. POC ini terbuat dari sisa sisa tanaman yang di olah menjadi pupuk organik cair (Siregar, 2021).

Salah satu pupuk organik cair yaitu bonggol pisang, ternyata bonggol pisang mengandung gizi yang sangat tinggi dengan kombinasi yang lengkap, mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral mineral penting. Menurut sukasa dkk. (1996), bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Suhatyo (2011) mengatakan, bonggol pisang mengandung mikrobia pengurai bahan organik. Mikrobia pengurai tersebut terletak pada bonggol pisang bagian luar maupun bagian dalam jenis mikrobia yang telah teridentifikasi pada MOL bonggol pisang antara lain *Bacillus sp*, *Aeromonas sp* dan *Aspergillus nigger*. Mikrobia inilah yang biasa mendekomposisi bahan organik. Selain bonggol pisang, dalam pembuatan MOL juga di tambahkan larutan gula merah dan air cucian beras. Peran Gula merah merupakan sumber glukosa yang berperan sebagai sumber makanan bagi mikroorganisme, pembuatan POC ini juga dapat menggunakan air kelapa maupun jenis gula lainnya. Selain mempunyai berbagai macam mineral, kandungan air kelapa juga terdapat gula yang sangat bervariasi antara 1,7%-2,6%, juga terdapat proteantara lain Kalium (K) atau potassium, Vitamin C (asam askorbat, protein, lemak, hidrat arang). Mineral yang terkandung pada air kelapa ialah zat besi (Fe), fosfor (P) dan gula yang terdiri dari glukosa, fruktosa dan sukrosa. Kadar air berkisar 95,5 gram dari setiap 100 gram buah kelapa. Berbagai kandungan tersebut tentu dibutuhkan selama proses pembuatan MOL (Munadjim,1983).

Tanah Latosol meliputi tanah-tanah yang telah mengalami pelapukan intensif dan perkembangan tanah lanjut, sehingga terjadi pelindian unsur basa, bahan organik dan silika, dengan meninggalkan sesquioxid sebagai sisa berwarna merah. Ciri morfologi yang umum ialah tekstur lempung sampai geluh, struktur remah sampai gumpal lemah dan konsistensi gembur. Warna tanah sekitar merah tergantung susunan mineralogi, bahan induk, drainase, umur tanah dan keadaan iklim. Tanah latosol mempunyai kemampuan dalam menahan dan menyediakan air yang cukup tinggi dengan aerasi serta drainasi tanah yang cukup baik. Kandungan latosol terdiri dari 5% bahan organik, unsur hara sedang-tinggi, serta solum tebal. Latosol umumnya berwarna merah, kekuningan, atau kecokelatan, serta mempunyai tekstur liat. Konsistensinya gembur dengan struktur berupa remah, pH-nya berkisar antara 4,5 hingga 6,5 (kategori asam-agak asam). Adapun ciri- ciri dari tanah latosol atau inceptisol antara lain sebagai berikut: Memiliki solum tanah yang agak tebal hingga tebal, yakni mulai sekitar 130 cm hingga lebih dari 5 meter. Tanahnya berwarna

merah, coklat, hingga kekuning- kuningan. Tekstur tanah pada umumnya adalah liat (Saifuddin Sarief, 1986).

Regosol merupakan jenis tanah yang masih berkembang, terbentuk pada timbunan bahan induk yang baru diendapkan, yang terangkut dari tempat lain dan tertimbun pada tempat tersebut. Tanah regosol dengan tekstur kasar atau kandungan pasir tinggi akan mempunyai porositas yang baik karena didominasi oleh pori makro, namun mempunyai tingkat kesuburan rendah dimana unsur hara muda tercuci (Darmawijaya, 1990), Tanah regosol memiliki kemampuan dalam menahan dan menyediakan air sangat rendah. Padahal ketersediaan air yang rendah akan menurunkan kelarutan hara di dalam tanah sehingga akan mempengaruhi jumlah hara yang diserap akar tanaman. Selain itu air sangat dibutuhkan untuk proses metabolisme di dalam tubuh tanaman. Dengan demikian kemampuan tanah regosol yang rendah dalam menahan air harus dipenuhi dengan pemberian air yang lebih banyak (Sarwandy, 2019).

Tanah grumusol adalah tanah yang didominasi oleh lempung montmorilonit yang bersifat sangat lekat dan sangat liat serta mengembang saat basah dan mengerut saat kering sehingga sulit diolah serta drainase kurang baik, tapi tanah ini mempunyai kapasitas tukar kation dan kandungan hara yang tinggi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit (Prasetyo, 2018). Grumusol mempunyai sifat fisik tanah yang kurang baik yaitu aerasi dan drainase yang lambat, tetapi kesuburan kimianya tinggi pH (6,0-8,2), kapasitas pertukaran kation dan kejenuhan basanya 90%. Kandungan bahan organiknya yang tinggi antara 1,5-4%, kandungan Ca dan Mg tinggi (Hanafiah, 2013)

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui berbagai macam pemberian mulsa organik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Untuk mengetahui pengaruh macam dosis pemberian pupuk abu jangkos kelapa sawit terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Untuk mengetahui interaksi berbagai macam mulsa dan pupuk abu jangkos kelapa sawit di pembibitan kelapa sawit di *pre nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di KP2 lahan instiper Kalikuning yang terletak di Desa Wedomartani, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Yogyakarta. Pada ketinggian tempat 118 m.dpl. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret sampai bulan Juni 2022.

Alat :

Alat yang digunakan di lahan adalah cangkul, ayakan, ember, handsprayer, *polybag*, penggaris, jangka sorong dan alat tulis. Sedangkan alat yang digunakan di laboratorium yaitu timbangan analitik, *leaf area meter*, dan oven.

Bahan :

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kecambah kelapa sawit DxP varietas Simalungun diperoleh dari Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS) Medan, Bahan yang digunakan adalah tanah latosol, tanah regosol, tanah grumusol, pupuk limbah organik cair bonggol pisang *polybag* ukuran 20cm x 20cm.

Penelitian ini dilaksanakan dengan percobaan faktorial yang disusun dalam rancangan acak lengkap (RAL). Faktor pertama pupuk organik cair terdiri dari 4 aras yaitu kelapa sawit terdiri dari 4 aras dan faktor kedua Jenis tanah terdiri dari 3 aras. Faktor-faktor tersebut yaitu :

Faktor Pertama : Pupuk organik cair terdiri dari 4 aras yaitu:

P0 = tanpa POC (Kontrol)

P1 = 40 ml/*polybag*

P2 = 60 ml/*polybag*

P3 = 80 ml/*polybag*

Faktor Kedua = Jenis tanah terdiri dari 3 aras yaitu :

J1 = Latosol

J2 = Regosol

J3 = Grumosol

Dari kedua perlakuan diatas diperoleh 3x4 kombinasi perlakuan. Masing - masing perlakuan dengan 4 ulangan sehingga diperoleh 3x4x4 = 48 sampel tanaman. Hasil pengamatan dianalisis dengan sidik ragam (*analisis of variance*) 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan digunakan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1. Pengaruh pemberian dosis pupuk organik terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

PARAMETER	DOSIS PUPUK			
	0 ml	40 ml	60 ml	80 ml
TINGGI TANAMAN (cm)	23,66s	24,81 r	26,29 q	27,84 p
JUMLAH DAUN (helai)	4,25 p	4,41 p	4,50 p	4,75 p
LUAS DAUN ((cm ²))	94,16s	116,04 r	127,92 q	147,74p
DIAMETER BATANG (mm)	5,81 s	6,55 r	7,30 q	7,73 p
BERAT SEGAR TAJUK (g)	4,10 s	5,16 r	6,17 q	7,28 p
BERAT KERING TAJUK (g)	1,17 r	1,44 q	1,49 q	1,65 p
BERAT SEGAR AKAR (g)	1,22 r	1,57 q	1,70 pq	1,91 p
BERAT KERING AKAR (g)	0,35 r	0,40 qq	0,45 pq	0,50 p
PANJANG AKAR (cm)	19,33s	23,16 r	25,08 q	29,66 p
JUMLAH AKAR (helai)	3,33 q	3,66 q	4,33 p	4,75 p

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk organik cair limbah bonggol pisang berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi bibit, luas daun, diameter batang, berat segar tajuk, berat kering tajuk, berat segar akar, berat kering akar, panjang akar, jumlah akar. Sedangkan pada parameter jumlah daun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini dikarenakan kurangnya ketersediaan unsur hara didalam tanah

terutama unsur N yang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Muharam dan Rahayu (2011) bahwa pemberian pupuk hayati dan pupuk organik akan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap kondisi sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Pada analisis DMRT pemberian pupuk organik cair limbah bonggol pisang dosis 80ml dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman dan memberikan pengaruh tertinggi terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada semua parameter, namun pada pemberian dosis 0ml, 40ml, dan 60ml memberikan hasil yang kurang optimal untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini sesuai dengan Purwati (2013) yang mengatakan bahwa POC bonggol pisang berperan dalam menyediakan unsur hara P yang berperan dalam memperbaiki sistem perakaran kelapa sawit, meningkatkan kesuburan tanah. Unsur P merupakan unsur hara yang diperlukan tanaman dalam jumlah besar dan sangat penting bagi pertumbuhan tanaman (Madusari, 2016). Penambahan POC akan mempengaruhi struktur tanah menjadi lebih remah yang menyebabkan akar dapat bergerak ke segala arah, sehingga akar dapat tumbuh secara optimal (Putri, 2008). Berdasarkan penelitian pendahuluan yang telah dilakukan, bonggol pisang mengandung hormon tumbuhan yakni giberelin dan sitokinin, hormon giberelin yang berfungsi untuk merangsang tanaman cepat tumbuh sedangkan hormon sitokinin merupakan zat yang berfungsi merangsang perakaran agar kokoh dan tanaman cepat membesar. Bonggol pisang juga mengandung 14,89% C 1,05%, N 0,04% , P 205 dan 0,76% K₂O (Bahtiar 2015). Menurut Suprihatin (2011) unsur hara yang terdapat dalam bonggol pisang diantaranya adalah kalsium sebesar 16%, kadar kalium sebesar 23% dan kadar fosfor sebesar 32% ketiga unsur hara tersebut merupakan nutrisi penting untuk pertumbuhan tanaman.

Menurut Suhastyo (2011) bahwa bonggol pisang mengandung karbohidrat (66%), protein, air, dan mineral-mineral penting. Bonggol pisang mempunyai kandungan pati 45,4% dan kadar protein 4,35%. Bonggol pisang mengandung mikroba pengurai bahan organik antara lain *Bacillus sp*, *Aeromonas sp*, dan *Aspergillus nigger*. Mikrobainilah yang biasa menguraikan bahan organik, atau akan bertindak sebagai dekomposer bahan organik yang akan dikomposkan. Pupuk

Organik Cair (POC) bonggol pisang memiliki peranan dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman dan tanaman toleran terhadap penyakit, kadar asam fenolat yang tinggi membantu pengikatan ion-ion Al, Fe dan Ca sehingga membantu ketersediaan fosfor (P) tanah yang berguna pada proses pembungaan dan pembentukan buah (Setianingsih, 2009).

Tabel 2. Pengaruh pada berbagai jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery*.

PARAMETER	JENIS TANAH		
	LATOSOL	REGOSOL	GRUMUSOL
TINGGI TANAMAN (cm)	26,81 a	25,93 b	24,20 c
JUMLAH DAUN (helai)	4,81 a	4,43 b	4,18 b
LUAS DAUN ((cm ²))	129,37 a	123,65 b	111,37 c
DIAMETER BATANG (mm)	7,47 a	6,78 b	6,28 c
BERAT SEGAR TAJUK (g)	6,32 a	5,63 b	5,08 c
BERAT KERING TAJUK (g)	1,58 a	1,49 a	1,24 b
BERAT SEGAR AKAR (g)	1,96 a	1,59 b	1,25 c
BERAT KERING AKAR (g)	0,49 a	0,44 a	0,35 b
PANJANG AKAR (cm)	27,06 a	24,25 b	21,62 c
JUMLAH AKAR (helai)	4,43 a	3,93 ab	3,68 b

Keterangan : Angka yang diikuti notasi yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan jenis tanah berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Hal ini karena masing-masing jenis tanah mempunyai sifat dan karakteristik yang berbeda beda. Hasil DMRT jenis tanah latosol memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* pada semua parameter dibandingkan tanah regosol dan grumusol. Hal ini disebabkan Tanah latosol mempunyai kemampuan dalam menahan dan menyediakan air yang cukup tinggi, hal ini sesuai dengan pernyataan Farisi (2018) Tanah latosol mempunyai kemampuan dalam menahan dan menyediakan air yang cukup tinggi dengan aerasi serta drainasi tanah yang cukup baik. Kandungan latosol terdiri dari 5% bahan organik, unsur hara sedang-tinggi,

serta solum tebal. Latosol umumnya berwarna merah, kekuningan, atau kecokelatan, serta mempunyai tekstur liat. Konsistensinya gembur dengan struktur berupa remah, pH-nya berkisar antara 4,5 hingga 6,5 (kategori asam-agak asam). Adapun ciri- ciri dari tanah latosol atau inceptisol antara lain sebagai berikut: Memiliki solum tanah yang agak tebal hingga tebal, yakni mulai sekitar 130 cm hingga lebih dari 5 meter. Tanahnya berwarna merah, coklat, hingga kekuning-kuningan. Tekstur tanah pada umumnya adalah liat (Saifuddin Sarief, 1986).

Tanah latosol merupakan tanah yang mengalami pelapukan intensif, sehingga terjadi pelindian kation-kation hara dan bahan organik dengan meninggalkan besi oksida (Fe_2O_3) dan aluminium oksida (Al_2O_3), hal tersebut menjadikan tanah ini mempunyai kapasitas tukar kation dan kandungan hara yang rendah. Tingkat keasaman tanah latosol sekitar 4,5-6,0 (Schaetzel and Anderson, 2005).

Tanah regosol memiliki kemampuan dalam menahan dan menyediakan air sangat rendah. Padahal ketersediaan air yang rendah akan menurunkan kelarutan hara di dalam tanah sehingga akan mempengaruhi jumlah hara yang diserap akar tanaman. Selain itu air sangat dibutuhkan untuk proses metabolisme di dalam tubuh tanaman. Dengan demikian kemampuan tanah regosol yang rendah dalam menahan air harus dipenuhi dengan pemberian air yang lebih banyak (Sarwandy, 2019). Regosol merupakan jenis tanah yang masih berkembang, terbentuk pada timbunan bahan induk yang baru diendapkan, yang terangkut dari tempat lain dan tertimbun pada tempat tersebut. Tanah regosol dengan tekstur kasar atau kandungan pasir tinggi akan mempunyai porositas yang baik karena didominasi oleh pori makro, namun mempunyai tingkat kesuburan rendah dimana unsur hara muda tercuci (Darmawijaya, 1990), menurut Gunadi et al. (2005) bahwa tanah regosol miskin akan bahan organik (0,95 %) dengan demikian kemampuan menyimpan air dan unsur hara sangat rendah, sedangkan keberadaan bahan organik membantu mengimbangi beberapa sifat fisik

Tanah grumusol adalah tanah yang didominasi oleh lempung montmorilonit yang bersifat sangat lekat dan sangat liat serta mengembang saat basah dan mengkerut saat kering sehingga sulit diolah serta drainase kurang baik, tapi tanah

ini mempunyai kapasitas tukar kation dan kandungan hara yang tinggi yang sangat dibutuhkan untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Meskipun tidak nyata tapi sedikit atau banyak penambahan senyawa humat sebagai bahan organik diduga mampu memperbaiki drainase tanah sehingga respirasi akar menjadi lebih lancar (Prasetyo, 2018). Tanah grumusol merupakan tanah liat dengan keadaan liatnya lebih dari 30% dan berwarna gelap. Jenis liat tanah grumusol yang terbanyak adalah montmorillonit yaitu liat silika tipe 2: yang mempunyai sifat mengembang bila basah dan mengkerut bila kering, sehingga dimusim hujan tanah sangat lengket sedangkan dimusim kemarau tanah sangat keras dengan retakan yang mencapai kedalaman hingga 1 meter. Tanah grumusol atau margalit adalah tanah yang terbentuk dari material halus berlempung. Jenis tanah ini berwarna kelabu hitam dan bersifat subur, tersebar di Jawa Tengah, Jawa Timur, Madura, Nusa Tenggara, dan Sulawesi Selatan. Tanaman yang tumbuh di tanah grumusol adalah padi, jagung, kedelai, tebu, kapas, tembakau, dan jati (Mulyanto, 2013).

KESIMPULAN

1. Tidak terdapat interaksi nyata antara dosis pupuk organik cair limbah bonggol pisang dan berbagai jenis tanah terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Perlakuan dosis 80ml pupuk organik cair limbah bonggol pisang memberikan hasil terbaik terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
3. Perlakuan jenis tanah latosol memberikan pengaruh yang baik pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon. 2017. Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Dan Anorganik. *Agritepa*. 3(2): 95-105.
- Al Farisi, M. H., Rohmiyati, S. M., & Titiaryanti, N. M. (2018). Pengaruh Volume Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit *PRE Nursery* Pada Beberapa Jenis Tanah. *Jurnal Agromast*, 3(1).
- Asroh A. 2010. Pengaruh Takaran Pupuk Kadang dan Interval Pemberian Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Fakultas Pertanian Universitas Baturaja, Medan.
- Astutik., Fauzia Hulopi., dan Ahmad Zubaidi. (2011). Penggunaan Beberapa Media Dan Pemupukan Nitrogen Pada Pembibitan Kelapa Sawit. *Buana Sains* Vol 11 No 2: 109-118.
- Darmawijaya, M. I. 1990. Klasifikasi Tanah. Penerbit Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. Evansyah, 2021 “Pengaruh Berbagai Dosis Pupuk Urea Pada Tanaman Jagung Manis (*Zea mays Saccharate*) Sebagai Tanaman Sela Di Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.).
- Erawati, E. (2016). Pengaruh PemerianKompos Batang Pisang Kepok (*Musa acumiata alissia Colla*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongema* L.) dan Sumbangsihnya pada Materi Pertumbuhan Dan Perkembangan di SMA/MA kelas XII.
- Firmansyah. 2010, Teknik pembuatan Kompos. Disampaikan pada pelatihan pembuatan Bokashi di Kabupaten Sukamara.
- Gunadi, Soenarto & Tri Sudyastuti. 2005. Dinamika Ketersediaan Bahan Organik Dari Residu Pupuk Hijau Daun Dan Kompos Dalam Kaitannya Dengan Fisik Tanah Pasiran Di Lahan Pantai.
- Hanafiah,A,K,. 2013, Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Rajawali Pers, Jakarta. Di akses pukul 08:50 pada tanggal 02 februari 2021.
- Hakim, Memet. 2018. Good Agriculture Practice Kelapa Sawit. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- Lingga, P. (2010). Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Madusari, S. 2016. Kajian Aplikasi Mikroorganisme Lokal Bonggol Pisang dan Mikoriza pada Media Tanam Terhadap Karakter Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq). *Jurnal Citra Widya Edukasi* Bol 8(1). Ploteknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi. Bekasi.

- Mangoensoekarjo, S. D., & Tojib, A. T. (2008). Manajemen Budidaya Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis Kelapa Sawit. Bulaksumur. Yogyakarta: Gajah Mada University. Yogyakarta.
- Muharam, J. dan Rahayu, Y. S. 2011. Upaya-Upaya Peningkatan hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari I Melalui Penggunaan Kombinasi Pupuk hayati, Bahan Organik dan Pupuk Anorganik. Solusi 9(19).
- Mulyanto, B. S. (2013). Kajian Rekomendasi Pemupukan Berbagai Jenis Tanah pada Tanaman Jagung, Padi dan Ketela Pohon di Kabupaten Wonogiri.
- Munadjim. 1983. Teknologi Pengolahan Pisang. Jakarta : PT. Gramedia.
- Pardamean M., 2011. Kupas Tuntas Agribisnis Kelapa Sawit. Penebar Swadaya Grup. Jakarta Timur.
- Prasetyo, U. B., Rohmiyati, S. M., & Hastuti, P. B. (2018). Pengaruh Dosis Pupuk Organik (Senyawa Humat) terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit pada Jenis Tanah yang Berbeda. Jurnal Agromast, 3(1).
- Putri, A. I. 2008. Pengaruh Media Organik Terhadap Indeks Mutu Bibit Cendana (*Santalum album*). Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan 21(1): 1-8.
- Purwati, E. 2013. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Saifuddin,S. (1986) Ilmu Tanah Pertanian,Cetakan Kedua. CV Pustaka Buana Bandung.
- Sarwandy, S., Rohmiyati, S. M., & Andayani, N. (2019). Pertumbuhan Beberapa Varietas Bibit Kelapa Sawit Di Pre Nursery Pada Beberapa Jenis Tanah. *Jurnal Agromast*, 2(2).
- Setianingsih, R. 2009. Kajian Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Mikro Organisme Lokal (MOL) dalam Priming, Umur Bibit dan Peningkatan Daya Hasil Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.): Uji Coba penerapan System of Rice Intensification (SRI). BPSB Propinsi DIY. Yogyakarta
- Siregar, A. F. (2021). Pengaruh Pemanfaatan Kompos Solid dan Pemberian POC terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma cacao* L.) (Doctoral dissertation, UMSU).
- Suhastyo, A. A. 2011. Studi Mikrobiologi dan Sifat Kimia Mikroorganisme Lokal yang Digunakan pada Budidaya Padi Metode SRI (System of Rice Intensification). Tesis. Institut Pertanian Bogor.

- Sukasa, Antara dan Suter, 1996. Pengaruh Lama Fermentasi Media Bonggol Pisang Terhadap Aktivitas Glukoamilasedari *Aspergillus niger* NRRL A-11. *Majalah Ilmiah Teknologi Pertanian*. 2 (1): 18-20.
- Sutedjo, M. M. (2001). Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka C Mulyanto, B. S. (2013). *Kajian Rekomendasi Pemupukan Berbagai Jenis Tanah pada Tanaman Jagung, Padi dan Ketela Pohon di Kabupaten Wonogiri*. Jakarta.