

20725

by Sandi Ramadan

Submission date: 07-Mar-2023 08:32PM (UTC-0800)

Submission ID: 2031814753

File name: JOM_SANDI_RAMADAN_2019_3.docx (69.08K)

Word count: 1748

Character count: 10249

PENGARUH MACAM DAN DOSIS PUPUK HAYATI PADA BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

Sandi Ramadan, E. Nanik Kristalisasi, Fariha Wilisiani

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

E-mail: sandiramadan82@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan macam dan dosis pupuk hayati yang paling sesuai untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Instiper Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Februari hingga Mei 2022. Penelitian ini menggunakan metode percobaan dengan rancangan percobaan dua faktor yang disusun menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu macam pupuk hayati yang terdiri dari 3 aras (Rhizobium, Mikoriza, dan PGPR), sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk hayati yang terdiri dari 4 aras (0, 5, 10 dan 15 g). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam (Anova) pada jenjang 5%. Apabila terdapat beda nyata, dilanjutkan dengan uji DMRT pada jenjang 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi nyata antara perlakuan macam dengan dosis pupuk hayati terhadap semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre nursery. Perlakuan macam pupuk hayati berpengaruh nyata pada semua parameter kecuali tinggi bibit dan jumlah daun. Perlakuan dosis pupuk hayati berpengaruh nyata pada semua parameter kecuali jumlah daun dan berat kering akar.

Kata kunci: Macam pupuk hayati, dosis pupuk hayati, bibit kelapa sawit

PENDAHULUAN

Salah satu negara penghasil minyak kelapa sawit terbesar di dunia ialah Indonesia. Kualitas bibit sangat mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas tanaman. Agar mendapatkan bibit yang berkualitas maka diberi perlakuan untuk mendukung pertumbuhan tanaman pada masa pembibitan (Lubis, 2008). Bibit yang kurang berkualitas menjadi masalah oleh petani kelapa sawit yang dapat dilihat dengan pertumbuhan yang rendah. Salah satu faktornya ialah unsur hara yang tersedia, sementara unsur hara sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Untuk melakukan pemenuhan unsur hara tersebut maka dilakukan dengan pemupukan. Kualitas bibit yang dihasilkan merupakan kontribusi dari pemupukan. Pemupukan memberikan efek yaitu terpenuhinya unsur hara yang menyebabkan pertumbuhan bibit menjadi stabil serta meningkatkan daya tahan tanaman (Fauzi dkk., 2003).

Seperti yang kita ketahui saat ini harga pupuk kimia semakin naik karena bahan baku pembuatan pupuk tersebut semakin mahal, serta meningkatkan kesadaran efek jangka panjang dari penggunaan pupuk kimia perlahan diminimalkan beralih ke pupuk yang ramah lingkungan dan juga berkelanjutan yaitu pupuk hayati. (Saraswati, 2008).

Pupuk hayati ialah pupuk yang mengandung mikroorganisme hidup, sebagai sumber energi dan katalis oleh mikroorganisme tersebut membutuhkan bahan organik dan ion pendukung untuk mendorong pertumbuhan tanaman. Pupuk hayati ialah agen biologi dalam menyediakan hara bagi tanaman dengan memanfaatkan mikroorganisme tertentu (Sutanto, 2002). Jenis pupuk hayati yang digunakan adalah *Rhizobium* yang berperan menambat N dari udara, Mikoriza yang berperan untuk melarutkan unsur P yang terikat, dan PGPR yang berperan keduanya dan melindungi tanaman dari patogen. Dalam penelitian ini akan dikaji mengenai pengaruh macam dan dosis pupuk hayati pada bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui macam dan dosis pupuk hayati yang paling tepat untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Instiper Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewah Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2022 sampai Mei 2022. Metode yang digunakan ialah percobaan dengan RAL yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama yaitu macam pupuk hayati yang terdiri dari 3 aras (*Rhizobium*, Mikoriza, dan PGPR), sedangkan faktor kedua adalah dosis pupuk hayati yang terdiri dari 4 aras (0, 5, 10, dan 15 g). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan dan diulang sebanyak 4 kali. Pengukuran dilakukan pada tinggi bibit, jumlah daun, diameter batang, berat segar bibit, berat kering bibit, berat segar akar, berat kering akar, berat segar tajuk, dan berat kering tajuk. Data hasil penelitian dianalisis dengan *analisis of variance* (Anova) pada jenjang 5%. Apabila berbeda nyata dilakukan uji lanjut DMRT pada jenjang 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa kombinasi macam dengan dosis pupuk hayati tidak memberikan interaksi nyata pada semua parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit. Hal ini menunjukkan bahwa antara perlakuan macam dan dosis pupuk hayati tidak saling bekerja sama dalam memberikan pengaruh pada semua parameter. Respon bibit kelapa sawit di *pre nursery* terhadap perlakuan macam dan dosis pupuk hayati dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Pengaruh macam pupuk hayati pada bibit kelapa sawit

Parameter	Macam Pupuk Hayati		
	<i>Rhizobium</i>	Mikoriza	PGPR
Tinggi Bibit (cm)	26,50 p	27,28 p	27,59 p
Jumlah Daun (helai)	2,75 p	2,69 p	2,81 p
Diameter Batang (mm)	5,63 q	6,00 q	6,69 p

Berat Segar Bibit (g)	9,43 q	10,27 q	11,60 p
Berat Kering Bibit (g)	2,78 q	3,06 q	3,66 p
Berat Segar Akar (g)	5,53 q	5,68 q	6,65 p
Berat Kering Akar (g)	2,03 q	2,14 q	2,64 p
Berat Segar Tajuk (g)	3,90 q	4,59 p	4,95 p
Berat Kering Tajuk (g)	0,75 q	0,92 p	1,02 p

Keterangan : Angka rerata pada baris yang diikuti dengan notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada perlakuan macam pupuk hayati (*Rhizobium*, *Mikoriza*, dan PGPR) berpengaruh nyata terhadap semua parameter kecuali tinggi bibit dan jumlah daun. PGPR menunjukkan pertumbuhan yang baik pada semua parameter. Diduga dengan penambahan bahan organik bakteri PGPR dapat melakukan aktivitas didalam tanah menghasilkan sumber energi yang berguna, sehingga unsur hara cepat tersedia oleh tanaman. PGPR adalah pupuk hayati yang mengandung berbagai macam mikroba seperti bakteri penambat N, pelarut P dan mikroba yang mampu menghasilkan hormon yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. (Dewi, 2015).

Dari hasil penelitian Spaepen dkk., (2009) dan Vessey (2003) menyebutkan bahwa PGPR dapat menghasilkan zat pengatur tumbuh (ZPT) yaitu sitokinin, auksin, dan giberelin yang berfungsi sebagai pemecah sel dan memperpanjang sel, sedangkan pada pupuk Mikoriza menunjukkan pertumbuhan yang baik pada parameter berat segar tajuk dan berat kering tajuk. Hal ini diduga mikoriza adalah hubungan simbiosis mutualisme antara akar tanaman dan jamur. Jaringan hifa eksternal dari mikoriza memperluas bidang serapan air dan hara sehingga air dan hara yang diserap tanaman untuk pertumbuhannya semakin banyak (Basri, 2018).

Menurut Hidayat dkk., (2013) kondisi lingkungan yang mendukung kehidupan mikroorganisme didalam tanah antara lain yaitu kelembapan dan suhu harus sesuai serta ketersediaan bahan organik untuk melakukan aktivitasnya didalam tanah sebagai sumber energi. PGPR dapat memberikan manfaat bagi tanaman dalam menyediakan menyediakan unsur N, P dan K serta menghasilkan senyawa antibiotik yang dapat melindungi tanaman dari patogen. (Kurniawan, 2018).

Tabel 2. Pengaruh dosis pupuk hayati pada bibit kelapa sawit

Parameter	Dosis Pupuk Hayati (g)			
	0	5	10	15
Tinggi Bibit (cm)	23,96 b	28,75 a	27,63 a	28,17 a
Jumlah Daun (helai)	2,58 a	2,83 a	2,83 a	2,75 a
Diameter Batang (mm)	5,67 b	6,33 a	6,13 ab	6,29 a
Berat Segar Bibit (g)	8,30 b	11,45 a	10,93 a	11,05 a
Berat Kering Bibit (g)	2,66 b	3,18 ab	3,45 a	3,37 a
Berat Segar Akar (g)	4,90 b	6,59 a	6,10 a	6,23 a
Berat Kering Akar (g)	2,00 a	2,20 a	2,47 a	2,40 a
Berat Segar Tajuk (g)	3,40 b	4,87 a	4,83 a	4,82 a

- Hidayat. C., Dedeh. H., Arief, Nurbity.A., Sauman.J. 2013. Inokulasi Fungsi Mikoroza Arnuskula dan mycorrhiza helper bacteria pada Andisol yang Diberi Bahan Organik untuk Meningkatkan Stabilitas Agregat Tanah, Serapan N dan P dan Hasil Taaman Kentang. Indonesian Journal of Applied Science 3(2): 26-41.
- Kurniawan, Andri. 2018. Pengaruh Konsentrasi Pgpr (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Pertumbuhan Semai Sengon (*Paraserianthes falcataria*. L). JAGROS 3 (1): 621 – 2.
- Lubis, A. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq) Di Indonesia* Edisi 2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Vessey JK. 2003. Plant growth promoting rhizobacteria as biofertilizers. Plant Soil 255: 571-586.
- Saraswati, Rasti. 2012. Teknologi Pupuk Hayati untuk Efisiensi Pemupukan dan Berkelanjutan Sistem Produksi Pertanian. Badan Litbang Pertanian. Bogor.
- Setyawati, E. R., & Witjaksono, G. (2021). Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery Terhadap Komposisi Bahan Organik dan Konsentrasi Plant Growth Promoting Rhizobacteria. *Agroinsta : Journal Agrotechnology*, 5(2). <https://doi.org/10.55180/agi.v5i2.105>.
- Shintarika, F., & Supijatno, dan. (2015). Optimasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor pada Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Belum Menghasilkan Umur Satu Tahun Optimizing of Nitrogen and Phosphorus Fertilizer for One-Year-Old Plant of Oil Palm (*Elaeis guineensis* Jacq.). *J. Agron. Indonesia*, 43(3), 250–256.

ORIGINALITY REPORT

15%

SIMILARITY INDEX

17%

INTERNET SOURCES

14%

PUBLICATIONS

6%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	e-journal.janabadra.ac.id Internet Source	4%
2	semirata2016.fp.unimal.ac.id Internet Source	3%
3	protan.studentjournal.ub.ac.id Internet Source	2%
4	123dok.com Internet Source	2%
5	repository.instiperjogja.ac.id Internet Source	2%
6	id.123dok.com Internet Source	2%
7	repo.unand.ac.id Internet Source	1%

Exclude quotes OnExclude matches < 20 wordsExclude bibliography On

FINAL GRADE

/100

GENERAL COMMENTS

Instructor

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5
