

PENGARUH KOMBINASI PUPUK ANORGANIK DAN ORGANIK BIOSLURY PADA BEBERAPA JENIS TANAH TERHADAP BIBIT KELAPA SAWIT DI PRE-NURSERY

Redha Farma¹, Ni Made Titiaryanti², Enny Rahayu²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Petanian INSTIPER

Email Korespondensi : redhafarma678@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi pupuk anorganik dan organik bioslurry pada beberapa jenis tanah terhadap bibit kelapa sawit di pre-nursery. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Maguwoharjo Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Penelitian dilakukan mulai bulan Maret – Juni 2021. Penelitian ini menggunakan metode percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua factor yaitu kombinasi bioslurry dan pupuk NPK yang terdiri dari 4 aras yaitu bio slurry 50 % + NPK 100 % dari dosis standar, bio slurry 50 % + NPK 75 % dari dosis standar, bio slurry 50 % + NPK 50% dari dosis standar, bio slurry 50 % + NPK 0 % dari dosis standar. Dan faktor kedua terdiri dari 3 aras yaitu grumusol, regosol, latosol. Dari kedua faktor tersebut diperoleh sebanyak 12 kombinasi perlakuan dengan masing-masing 4 ulangan sehingga diperoleh $12 \times 4 = 48$ satuan perlakuan data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam pada jenjang 5%. Data yang berbeda nyata diuji lanjut dengan DMRT pada taraf uji 5%. Parameter yang diamati antara lain tinggi bibit (cm), jumlah daun (helai), Diameter batang (cm), Panjang akar primer (cm), Volume akar (ml), Berat segar tajuk (g), Berat kering tajuk (g), Berat segar akar (g) dan Berat kering akar (g). Hasil penelitian menunjukkan terjadi interaksi nyata pada kombinasi pupuk bioslurry dan NPK dengan berbagai jenis tanah pada parameter tinggi bibit dan panjang akar. Kombinasi terbaik adalah bioslurry 50% + NPK 75% dengan jenis tanah regosol. Kombinasi bioslurry dan NPK dengan berbagai jenis tanah memberi pengaruh sama terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bibit kelapa sawit.

Kata kunci: Pupuk anorganik, pupuk organik, bioslurry, NPK, jenis tanah dan pre-nursery.

PENDAHULUAN

Kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) termasuk dalam famili palmae yang memiliki potensi minyak nabati paling tinggi dibandingkan dengan tanaman penghasil minyak nabati lainnya. Kelapa sawit juga merupakan salah satu komoditas ekspor Indonesia yang cukup penting sebagai penghasil devisa selain minyak dan gas bumi. Indonesia merupakan produsen dan pengeksportir minyak sawit terbesar di dunia (Wigena et al, 2018). Kelapa sawit tumbuh baik di dataran rendah di daerah tropis dengan iklim basah, yaitu 24-28°C. Sementara itu, untuk produksi TBS yang tinggi, diperlukan suhu rata-rata tahunan 25-27°C. Namun, tanaman masih dapat tumbuh pada suhu serendah 18°C dan setinggi 32°C. Beberapa faktor yang mempengaruhi tinggi rendah suhu adalah lamanya penyinaran dan kegiatan tempat. Suhu berpengaruh terhadap masa ditanam pada ketinggian diatas 500 mdpl akan berbunga didataran rendah (Fauzi dkk, 2012). Pupuk anorganik merupakan unsur esensial bagi pertumbuhan tanaman, baik tingkat tinggi maupun rendah. Istilah pupuk umumnya berkaitan dengan pupuk buatan. yang tidak hanya mengandung unsur hara tanaman dalam bentuk unsur nitrogen, tetapi juga dapat berupa campuran yang memberikan bentuk ion unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman. Untuk menunjang pertumbuhan tanaman yang normal dibutuhkan minimal 16 unsur dan harus ada 3 unsur mutlak yaitu nitrogen, fosfor dan kalium (Adhikari, 2004; Higgins, 2004). Pupuk NPK (16:16:16) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan Nitrogen (N) 16%, Fosfor (P₂O₅) 16%, Kalium (K₂O) 16%, Sulfur (S) 10 %, dan kadar air maksimum 2%. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan organik yang diurai (dirombak) oleh mikroba yang hasil akhirnya

dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Bahan-bahan yang termasuk dalam pupuk organik antara lain pupuk kandang, kascing, bioslurry, kompos, sampah kota dan sebagainya. Pupuk organik juga sangat penting sebagai penyangga sifat fisik, kimia dan biologi tanah, sehingga dapat meningkatkan efisiensi pemupukan dan produktivitas lahan serta sangat bermanfaat untuk meningkatkan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, serta mengurangi pencemaran lingkungan (Simanungkalit, 2006). Bioslurry padat mengandung (15,45-25,88%) C-organik, C/N (8-18,40), pH 7,5-8 dengan nutrisi makro (1,39-2,05%) N total, (0,24-2,70%) P_2O_5 , (0,02-0,58%) K_2O , (13,934,89-28,3000ppm) Ca, (800-6,421,06 ppm) Mg, (1,74%) S (Tim Biru dan YRE, 2013). Tanah merupakan fenomena alam permukaan tanah, membentuk suatu zona yang disebut pedosfer, tersusun atas massa lepas berupa batuan (batuan) pecah dan lapuk bercampur bahan organik. Tidak seperti mineral, tumbuhan dan hewan, tanah bukanlah bentuk yang berbeda. Di pedosfer, terjadi tumpang tindih dan interaksi antara litosfer, atmosfer, hidrosfer, dan biosfer. Sehingga daratan dapat disebut sebagai fenomena lintas batas antara berbagai fenomena alam di permukaan bumi. Dari segi asalnya, tanah adalah hasil transformasi dan translokasi mineral dan zat organik yang berlangsung di permukaan tanah di bawah pengaruh faktor lingkungan yang bekerja untuk waktu yang sangat lama, dan berbentuk tubuh dengan organisasi dan struktur. morfologi tertentu (Schroeder, 1984).

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP2) Instiper Yogyakarta pada bulan Desember 2021-Februari 2022 di Desa Wedomartani, Kecamatan Ngemplak, Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Alat yang digunakan adalah : Cangkul, polybag ukuran 20 x 20, ayakan, penggaris, oven, timbangan digital

Bahan yang digunakan adalah : Bibit kelapa sawit varietas DxP Simalungun dari PPKS Medan, Bioslurry cair yang diperoleh dari Kelurahan Hargobinangun, Kec. Pakem, Kaliurang, pupuk NPK, tanah grumusol, tanah regosol, dan latosol

Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode percobaan dengan rancangan faktorial yang disusun dengan rancangan acak lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor, yaitu faktor pertama adalah kombinasi bio slurry dan pupuk NPK (P) yang terdiri dari 4 aras yaitu : Bio slurry 50 % + NPK 100 %, Bio slurry 50 % + NPK 75 %, Bio slurry 50 % + NPK 50 %, Bio slurry 50 % + NPK 0 %. Faktor kedua yaitu jenis tanah (T) yang terdiri dari 3 aras yaitu : Grumosol, Regosol, Latosol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh kombinasi pupuk anorganik dan organik bioslurry pada beberapa jenis tanah terhadap terhadap bibit kelapa sawit di pre-nursery

Berdasarkan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara kombinasi pupuk anorganik dan organik dengan beberapa jenis tanah pada parameter tinggi bibit dan panjang akar. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk organik dan anorganik memberikan pengaruh bersama-sama terhadap parameter tinggi bibit dan panjang akar.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata pada parameter tinggi bibit, kombinasi pupuk Organik 50% + NPK 75% memberikan pengaruh paling baik pada semua jenis tanah (grumusol, regosol dan latosol) dibandingkan kombinasi Bioslurry 50% + NPK 100%, Bioslurry 50% + NPK 50% dan Bioslurry 50% + 0%. Hasil berupa nilai pada parameter tinggi bibit terhadap bibit kelapa sawit di pre-nursery setelah diuji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh kombinasi pupuk anorganik dan organik pada beberapa jenis tanah terhadap tinggi bibit kelapa sawit (cm).

Organik + Anorganik	Jenis Tanah		
	Grumusol	Regosol	Latosol
bioslurry 50% + NPK 100%	23,8 b	24,48 ab	24,25 ab
bioslurry 50% + NPK 75%	24,33 ab	24,58 a	24,68 a
bioslurry 50% + NPK 50%	23,85 b	24,83 a	24,18 ab
bioslurry 50% + NPK 0%	18,83 d	18,7 d	20,18 c

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan terjadinya berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi pupuk anorganik dan organik pada perlakuan bioslurry 50% + 75% pada tanah regosol, latosol dan bioslurry 50% + 50 NPK% pada tanah regosol menghasilkan tinggi bibit terbaik, tidak berbeda dengan kombinasi bioslurry 50% + NPK 100% pada jenis tanah regosol dan latosol, bioslurry 50% + NPK 75% pada jenis tanah grumusol, kombinasi bioslurry 50% + NPK 50% pada jenis tanah latosol.

Pengaruh kombinasi pupuk organik dan anorganik terhadap panjang akar , perlakuan kombinasi bioslurry 50% + npk 75% dan bioslurry 50% + npk 50% menunjukkan perlakuan yang paling baik pada jenis tanah grumusol dan regosol, perlakuan bioslurry 50% + npk 100% memberikan pengaruh terbaik pada tanah grumusol, sedangkan bioslurry 50% + npk 0% memberikan pengaruh terbaik pada tanah regosol. Hasil berupa nilai pada parameter panjang akar terhadap bibit kelapa sawit di pre-nursery setelah diuji dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh kombinasi pupuk anorganik dan organik pada beberapa jenis tanah terhadap panjang akar bibit kelapa sawit (cm)

Organik / Anorganik	Jenis Tanah		
	Grumusol	Regosol	Latosol
bioslurry 50%+ NPK 100%	18,48 abc	18,23 c	18,23 c
bioslurry 50% + NPK 75%	18,88 a	18,55 abc	18,13 c
bioslurry 50% + NPK 50%	18,73 ab	18,50 abc	18,18 c
bioslurry 50% + NPK 0%	18,25 bc	18,93 a	18,20 c

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 2 menunjukkan bahwa kombinasi bioslurry 50% + NPK 100%, bioslurry 50% + NPK 75%, bioslurry 50% + NPK 50%, bioslurry 50% + NPK 0%. Kombinasi pupuk anorganik dan organik pada beberapa jenis tanah pada perlakuan bioslurry 50% + NPK 75% pada tanah grumusol dan bioslurry 50% + NPK 0% pada tanah regosol memberikan hasil terbaik.

KESIMPULAN

1. Terdapat interaksi nyata antara kombinasi pupuk anorganik dan organik bioslurry dengan beberapa jenis tanah terhadap tinggi bibit dan panjang akar kelapa sawit di *pre-nursery*. Kombinasi terbaik bioslurry 50% + NPK 75% dengan berbagai jenis tanah.
2. Pupuk organik Bioslurry dan anorganik NPK tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit.
3. Semua jenis tanah dapat digunakan sebagai media tanam bibit kelapa sawit.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhikari, S. 2004. Fertilization, soil and water quality management in small scale ponds: Fertilization requirements and soil properties: 3 hlm. <http://www.enach.org/aquaculture/article/oct-Dec-2003/9fertilization.pdf>: Diakses tanggal 26 Juli 2003.
- Fauzi, Y., Y. E Widyastuti, I. Satyawibawa, R. H Paeru. 2012. *Kelapa Sawit*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Schroeder, D. 1984. Soils. Facts and concepts. Int. Potash Inst. Bern. 140 h.
- Simanungkalit. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Di akses pada tanggal 13 Oktober 2021.
- Tim Biogas Rumah (Tim Biru) dan Yayasan Rumah Energi (YRE). 2013. *Pedoman & Pengguna Pengawas Pengelolaan dan Pemanfaatan Bio-Slurry*. Kerja sama IndonesiaBelanda. Program BIRU. Jakarta.
- Wigena, I. G. P., Sudrajat dan Hermanto, S. 2018. Pembangunan Perkebunan Kelapa Sawit Berkelanjutan dengan Pendeka Tan Model Dinamis. Idemedia Pustaka Utama. Bogor.

