**PENGARUH MACAM KOMPOS TERHADAP PERTUMBUHAN PLANLET PISANG CAVENDISH FASE AKLIMATISASI**

**EFFECT OF COMPOST TYPES ON GROWTH OF CAVENDISH BANANA PLANTLET DURING ACLIMATIZATION PHASE**

**Suci Uswa Budiharti, Umul Aiman dan Riyanto**

Fakultas Agroindustri, Universitas Mercu Buana, Jl. Wates Km 10, Yogyakarta 55753

Email : [suciuswa367@gmail.com](mailto:suciuswa367@gmail.com)

**INTISARI**

Media aklimatisasi pisang cavendish memerlukan media tanam yang gembur dan mampu memberikan unsur hara tersedia bagi tanaman, karena media tanam tersebut akan mudah ditembus oleh akar bibit tanaman pisang cavendish yang masih sangat lemah. Komposisi media tanam berupa kompos dapat mengoptimalkan pertumbuhan planlet. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam kompos pada media tanam planlet pisang Cavendish pada fase aklimatisasi. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober-Desember 2020 di *Screen House* Universitas Mercu Buana Yogyakarta. Penelitian ini merupakan penelitian faktor tunggal yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan, setiap ulangan terdiri dari 5 tanaman. Perlakuan 0 (P0) adalah tanpa menggunakan kompos, perlakuan 1 (P1) adalah kompos gulma siam + tanah dengan perbandingan 1:1, perlakuan 2 (P2) adalah kompos eceng gondok + tanah dengan perbandingan 1:1, perlakuan 3 (P3) adalah humus + arang sekam + pasir steril dengan perbandingan 1:1:1. Macam kompos yang berbeda untuk media memberikan kualitas pertumbuhan planlet pisang cavendis yang berbeda, penggunaan kompos gulma siam + tanah dengan perbandingan 1:1 pada media tanam fase aklimatisasi planlet pisang Cavendish memberikan pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan tanpa menggunakan kompos. Perlakuan kompos eceng gondok + tanah dengan perbandingan 1:1 pada media tanam fase aklimatisasi planlet pisang Cavendish memberikan pertumbuhan yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan media kompos gulma siam + tanah dengan perbandingan 1:1, humus + arang sekam + pasir steril dengan perbandingan 1:1, maupun media dengan tanah saja tanpa kompos (kontrol).

Kata kunci: *planlet pisang, media, kompos, aklimatisasi*

**ABSTRACT**

The cavendish banana acclimatization media requires a loose planting medium that is able to provide available nutrients to the plants, because the planting medium will be easily penetrated by the roots of the cavendish banana plant seedlings which are still very weak. The composition of the planting medium in the form of compost can optimize plantlet growth. This study aims to determine the effect of compost on the planting medium of Cavendish banana plantlets in the acclimatization phase. The research was carried out in October-December 2020 at the Screen House of Mercu Buana University of Yogyakarta. This study was a single factor study which was compiled in a completely randomized design (CRD) with 4 treatments and 3 replications, each replication consisting of 5 plants. Treatment 0 (P0) is without using compost, treatment 1 (P1) is siam weed compost + soil with a ratio of 1: 1, treatment 2 (P2) is water hyacinth compost + soil with a ratio of 1: 1, treatment 3 (P3) is humus + husk charcoal + sterile sand with a ratio of 1: 1: 1. Different kinds of compost for the media gave different growth qualities of cavendis banana plantlets, the use of siam weed compost + soil with a ratio of 1: 1 in the acclimatization phase planting medium Cavendish banana plantlets gave lower growth than without using compost. The treatment of water hyacinth compost + soil with a ratio of 1: 1 on the planting medium of the acclimatization phase of Cavendish banana plantlets gave the best growth compared to the treatment of Siamese weed compost media + soil with a ratio of 1: 1, humus + husk charcoal + sterile sand with a ratio of 1: 1 , as well as media with soil alone without compost (control).

Key words: *banana plantlets, media, compost, acclimatization*

**PENDAHULUAN**

Pisang *(Musa paradisiacal* L.*)* merupakan tanaman yang buahnya banyak digemari oleh kalangan masyarakat. Selain harganya yang relatif murah, pisang juga mudah untuk dibudidayakan, dan dapat dipanen sepanjang tahun. Pisang merupakan salah satu komoditas hortikultura unggulan di Indonesia yang berpotensi menunjang ketahanan pangan nasional. Tanaman pisang dapat tumbuh di daerah yang memiliki iklim tropis, baik dataran tinggi maupun dataran rendah. Pisang juga memiliki produktivitas dan daya adaptasi yang tinggi (Suhartanto, 2012).

Pisang Cavendish merupakan komoditas buah tropis yang sangat populer di dunia karena mudah dijumpai, bernutrisi tinggi dan rasanya yang enak. Pisang Cavendish dalam dunia agrikultur modern banyak dikembang biakan menggunakan metode kultur jaringan. Karakteristik buah pisang Cavendish memiliki daya tarik dari kulit buah berwarna kuning cerah, daging buah berwarna putih kekuningan, rasa pulen dan manis serta serat buah halus. Pisang Cavendish memiliki kandungan gizi antara lain riboflavin, mangan, vitamin A, vitamin B3 (niacin), vitamin B6, vitamin C, serat, protein, besi, kalium, folat dan magnesium (Sulusi *dkk.,* 2008).

Media aklimatisasi pisang cavendish memerlukan media tanam yang gembur dan mampu memberikan unsur hara tersedia bagi tanaman, karena media tanam tersebut akan mudah ditembus oleh akar bibit tanaman pisang cavendish yang masih sangat lemah dalam pencarian unsur hara. Media yang dapat memenuhi kriteria tersebut yaitu cocopeat, arang sekam, tanah, kompos dan pasir, sehingga diduga dapat mendukung pertumbuhan optimal bibit pisang cavendish (Asmah, *dkk*., 2015).

Kompos merupakan salah satu pupuk organik yang digunakan pada pertanian untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Penggunaan kompos dapat memperbaiki sifat fisik tanah dan mikrobiologi tanah. Kompos merupkan hasil fermentasi dari bahan organik atau limbah dari tanaman, seperti sekam padi, daun kering, alang-alang, dan masih banyak lagi. Pembuatan kompos dapat berhasil apabila menggunakan bakteri untuk penguraiannya. EM-4 (Efektif Microorganisme-4) merupakan bakteri pengurai dari bahan organic yang digunakan untuk proses pembuatan kompos, yang dapat menjaga kesuburan tanah sehingga berpeluang untuk meningkatkan dan menjaga kestabilan produksi (Tola, *dkk.*, 2007; Ruhukail,2011).

Keberhasilan aklimatisasi dilihat dari komposisi media tanam. Komposisi media tanam berupa kompos dapat mengoptimalkan pertumbuhan planlet. Menurut penelitan Ekawati (2018), media tanam aklimatisasi yang sering digunakan adalah kompos. Adapun macam kompos yang akan digunakan pada aklimatisasi pisang Cavendish terbuat dari gulma siam, humus, dan eceng gondok.

Gulma siam adalah sejenis tumbuhan yang hidup liar dilahan kering dan banyak dijumpai pada lahan-lahan terbuka. Kandungan unsur N terdapat pada gulma siam, sehingga kompos gulma siam dapat diaplikasian pada fase aklimatisasi pisang Cavendish. Untuk pertumbuhan planlet pisang Cavendish membutuhkan kandungan unsur N yang tinggi. Gulma siam mengandung unsur hara yaitu kandungan karbon, kalsium, magnesium, kalium dan nitrogen yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan pupuk kandang sapi (Suntoro *dkk.,* 2001; Suharjo dan Aeny 2011).

Kandungan N yang dimiliki gulma siam berpotensi untuk dijadikan kompos sebagai media tanam aklimatisasi planlet pisang Cavendish. Kandungan N tersebut lebih tinggi jika dibandingkan dengan kandungan N dari pupuk organik yang lain (Bambang, 2019). Hasil penelitian Irfan, *dkk.,* (2017) menunjukkan bahwa kandungan N total dari kotoran sapi, kambing, dan ayam masing-masing adalah 0.4, 0.6, 1.0% lebih rendah daripada kandungan N dalam gulma siam.

Eceng gondok adalah jenis tanaman air yang mengapung. Tanaman ini dapat dijumpai di sungai, danau, dan rawa-rawa. Eceng gondok memiliki kandungan sulfur dan fosfat, kandungan sulfur dapat membentuk asam amino dan pertumbuhan tunas serta membantu pembentukan akar yang baru. Sedangkan fungsi fosfor bagi tanaman yaitu untuk mempercepat pertumbuhan akar dan memperkuat batang tubuh tanaman (Yanuarismah, 2012). Sehingga eceng gondok baik digunakan sebagai media tanam untuk pertumbuhan pisang Cavendish pada tahap aklimatisasi.

**MATERI DAN METODE PENELITIAN**

**Waktu dan lokasi penelitian**

Penelitian dilaksanakan di Screen House Universitas Mercu Buana Yogyakarta, dusun Kaliurang, Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul, D.I Yogyakarta dengan ketinggian tempat 160 mdpl. Penelitian tersebut dilaksanakan pada bulan Oktober 2020 sampai bulan Desember 2020.

**Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan pada saat penelitian berupa timbangan analitik, oven, bak/nampan, gelas ukur, meteran, jangka sorong, hand sprayer, plastik UV, tali rafia dan alat tulis.

Bahan yang digunakan pada penelitian berupa polybag dengan ukuran 15 × 20 cm, tanah vertisol, planlet pisang Cavendish umur 15 bulan yang berasal dari plasma nutfah pisang Dinas Pertanian dan Pangan yang beralamat di jalan lingkar, Giwangan, kec. Umbulharjo, kota Yogyakarta, kompos gulma siam dan kompos eceng gondok dibuat di Kelompok Tani Lestari Makmur Bapak Marjan, Polaman, Argorejo, Sedayu, Bantul, Yogyakarta, pasir steril, sekam bakar, humus, larutan dithane M-45, dan bambu.

**Rancangan Penelitian**

Rancangan penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal. Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan yaitu pengaplikasian kompos gulma siam, kompos eceng gondok, Pasir Steril + Sekam Bakar + Humus, dan tanpa kompos dengan 3 ulangan yang dilakukan pada satu minggu setelah tanam. Perlakuan yang dimaksud adalah :

P0 = Tanpa menggunakan Kompos

P1 = Perlakuan Kompos Gulma Siam

P2 = Perlakuan Kompos Eceng Gondok

P3=Perlakuan Pasir Steril+Arang Sekam+Humus

**Pelaksanaan Penelitian**

1. **Pembuatan Kompos**

Menyiapkan alat dan bahan, seperti gulma siam, eceng gondok, bekatul, EM4, Tetes tebu, mesin pencacah daun, sprayer. Membuat larutan decomposer dengan mengencerkan EM4 10cc/liter, tetes tebu 20cc/liter, dan air. Mencacah gulma siam dan eceng gondok menggunakan mesin pencacah daun dengan ukuran kurang lebih 1-2 cm. Mengumpulkan cacahan gulma siam dan eceng gondok secara terpisah, kemudian menyemprotkan larutan decomposer dengan sprayer. Menaburkan bekatul diatas eceng gondok dan gulma siam kemudian semprotkan kembali larutan dekomposer, lalu tumpuk kembali gulma siam dan eceng gondok di atasnya, begitu seterusnya. Menutup kompos dengan karung, setelah 3 hari pembuatan kompos dibalik setiap 3 hari sekali hingga 21 hari kemudian kompos siap digunakan. Kriteria kompos yang siap digunakan yaitu memiliki warna coklat kehitaman menyerupai tanah, memiliki aroma yang tidak tajam, mengalami penyusutan sekitar 20-40% dari bahan mentah, suhu pada kompos mendekati suhu normal sekitar 27ºC, dan kandungan air kurang dari 50% tidak terlalu basah.

1. **Pembuatan Media Tanam**

Media tanam yang digunakan yaitu tanah vertisol, kompos gulma siam, kompos eceng gondok, humus, pasir steril, dan sekam bakar. Tanah vertisol dibersihkan terlebih dahulu dari kotoran-kotoran yang terdapat pada tanah. Perbandingan komposisi media tanam yaitu tanah + kompos perlakuan yaitu 1:1 (untuk P1 dan P2) dan Pasir steril + Sekam bakar + Humus yaitu 1:1:1 (untuk P3). Media tanam diaduk hingga kompos perlakuan dan tanah tercampur merata atau homogen, kemudian dimasukkan kedalam polybag sebanyak 2/3.

1. **Penanaman**

Planlet dikeluarkan dari dalam botol dengan hati-hati agar daun dan akarnya tidak rusak. Kemudian planlet dicuci dengan air yang mengalir hingga bersih terutama bagian akarnya, jangan sampai ada media agar yang tertinggal. Planlet direndam dithane M-45 dengan konsentrasi 5g/l selama 3-5 menit lalu dikering anginkan di atas lembaran koran. Planlet ditanam dalam polybag yang sudah berisi media perlakuan sebanyak 2/3 dengan melubangi media tersebut dan dilakukan penyungkupan plastik UV. Penanaman dilakukan di dalam screen house yang dilengkapi dengan paranet 75%. Sungkupanplastik UV dibuka secara perlahan saat planlet sudah kokoh dan kuat sekitar usia 3 minggu setelah tanam.

1. **Penyiraman**

Penyiraman dilakukan setiap sehari sekali yaitu pada pagi hari dengan cara menyemprot dengan menggunakan sprayer agar planlet tidak rusak. Namun dilihat dari kondisi media pada planlet, jika media masih basah atau lembab tidak perlu disiram karena akan mengakibatkan busuk pada akar, tetapi jika media tanam terlihat kering maka sore hari dapat disiram kembali. Ketika penyiraman dilakukan sungkup dibuka sebagian secara perlahan, kemudian segera tutup kembali.

**Analisis Data**

Data yang sudah diperoleh dari hasil pengamatan dari masing-masing parameter dianalisis mengunakan analisis varian dengan taraf kepercayaan 95%. Apabila pada perlakuan menunjukan pengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut DMRT *(Duncans Multiple Range Tes)* dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan diantara perlakuan.

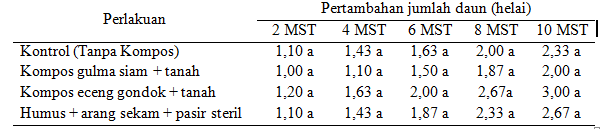
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

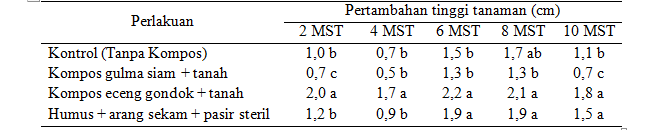
**Hasil**

Data pengamatan dari masing-masing variabel pengamatan diperoleh melalui analisis varian dengan taraf kepercayaan 95% yang terdapat pada lampiran, kemudian untuk perlakuan yang menunjukkan ada beda nyata dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT *(Duncans Multiple Range)* dengan taraf 5% untuk mengetahui perbedaan dianatara perlakuan.

1. **Pertambahan Tinggi Tanaman**

Hasil analisis pertambahan tinggi tanaman pada tanaman pisang Cavendish menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet ada beda nyata (lampiran 2). Pertambahan tinggi tanaman pada perlakuan media kompos eceng gondok + tanah, dan humus + sekam bakar + pasir steril menunjukkan pertambahan yang lebih baik dibandingkan tanpa penambahan kompos maupun kompos gulma siam + tanah.

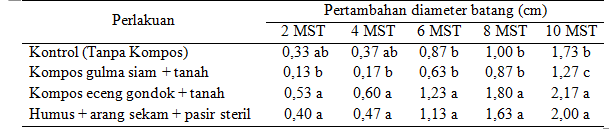
Tabel 1. Pertambahan tinggi tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (cm)

****

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sam dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

1. **Pertambahan Diamater Batang**

Hasil analisis pertambahan diameter batang pada tanaman pisang Cavendish menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet ada beda nyata (lampiran 3). Pertambahan diameter batang pada perlakuan media kompos eceng gondok + tanahdan humus + arang sekam + pasir steril menunjukkan pertambahan yang lebih besar dibandingkan tanpa penambahan kompos maupun kompos gulma siam + tanah.

Tabel 2. Pertambahan diameter batang tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (cm)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan DMRT pada taraf 5%.

1. **Pertambahan Jumlah Daun**

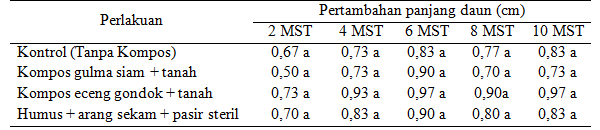
Hasil analisis pertambahan jumlah daun pada tanaman pisang Cavendish menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet tidak ada beda nyata (lampiran 4) yang disajikan pada pada Tabel 3.Parameter pertambahan jumlah daun dimulai pada saat tanam sampai tanaman pada usia 10 minggu setelah tanam (mst).

Tabel 3. Pertambahan jumlah daun tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (helai).

Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F pada taraf 5%.

1. **Pertambahan Panjang Daun**

Hasil analisis pertambahan panjang daun pada tanaman pisang Cavendish menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet tidak ada beda nyata (lampiran 5) yang disajikan pada Tabel 4.Parameter pertambahan panjang daun dimulai pada saat tanam sampai tanaman pada usia 10 minggu setelah tanam (mst).

Tabel 4. Pertambahan panjang daun tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (cm)

Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F pada taraf 5%.

1. **Pertambahan Lebar Daun**

Hasil analisis pertambahan lebar daun pada tanaman pisang Cavendish menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet tidak ada beda nyata (lampiran 6) yang disajikan pada

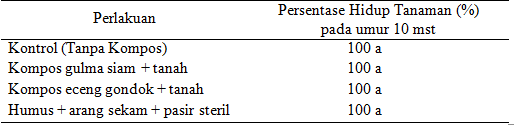
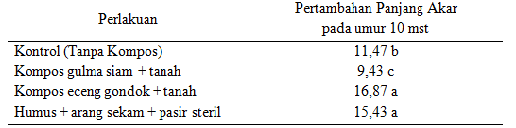
Tabel 5.Parameter pertambahan lebar daun dimulai pada saat tanam sampai tanaman pada usia 10 minggu setelah tanam (mst).

Tabel 5. Pertambahan lebar daun tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (cm)

Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F pada taraf 5%.

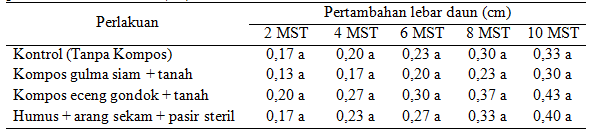
1. **Persentase Hidup Tanaman**

Hasil analisis persentase hidup tanaman pisang Cavendish pada 10 minggu setelah tanam (mst) menunjukkan bahwa tidak ada beda nyata (lampiran 7) yang disajikan pada Tabel 6.

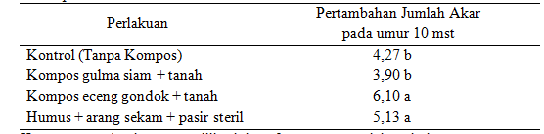
 Tabel 6. Persentase hidup tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (%).

Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji F pada taraf 5%.

1. **Pertambahan Jumlah Akar**

Hasil analisis pertambahan jumlah akar pada tanaman pisang Cavendishmenunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet ada beda nyata (lampiran 8). Pertambahan jumlah akar pada perlakuan media kompos eceng gondok + tanah dan humus + arang sekam + pasir steril menunjukkan pertambahan yang lebih banyak dibandingkan tanpa penambahan kompos maupun kompos gulma siam + tanah.

Tabel 7. Pertambahan jumlah akar tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi



Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

1. **Pertambahan Panjang Akar**

Hasil analisis pertambahan panjang akar pada tanaman pisang Cavendish menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet ada beda nyata(lampiran 9). Pertambahan panjang akar pada perlakuan media kompos eceng gondok + tanah dan humus + arang sekam + pasir steril menunjukkan pertambahan yang lebih baik dibandingkan tanpa penambahan kompos maupun kompos gulma siam + tanah.

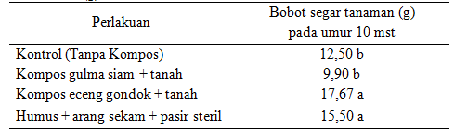
Tabel 8. Pertambahan panjang akar tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (cm)

Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

1. **Bobot Segar Tanaman**

Hasil analisis bobot segar tanaman pisang Cavendish pada umur 10 minggu setelah tanam (mst) menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planletada beda nyata (lampiran 10). Bobot segar pada perlakuan media kompos eceng gondok + tanah dan humus + arang sekam + pasir steril menunjukkan bobot yang lebih berat dibandingkan tanpa penambahan kompos maupun kompos gulma siam + tanah.

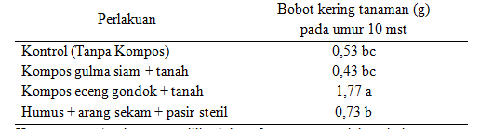
Tabel 9. Bobot segar tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (g)

****

Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

1. **Bobot Kering Tanaman**

Hasil analisis bobot segar tanaman pisang Cavendish pada umur 10 minggu setelah tanam (mst) menunjukkan bahwa perlakuan macam kompos pada media tanam fase aklimatisasi planlet ada beda nyata (lampiran 10). Bobot kering pada perlakuan media kompos eceng gondok + tanah menunjukkan bobot yang lebih baik dibandingkan tanpa penambahan kompos maupun kompos gulma siam + tanah, dan humus + arang sekam + pasir steril.

Tabel 10. Bobot kering tanaman pisang Cavendish pada beragam media planlet fase aklimatisasi (g)

Keteragan : Angka yang diikuti huruf yang sama dalam kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada taraf 5%.

**Pembahasan**

Bibit atau planlet yang diaklimatisasi akan sulit beradaptasi dengan kondisi luar (tidak steril) karena bibit terbiasa hidup ditempat steril di dalam botol yang menyebabkan stomata belum dapat menutup sehingga mikrobia pathogen akan mudah masuk dan tanaman akan cepat layu/mati jika kondisi agak kering. Maka dari itu dibutuhkan komposisi media yang dapat mengikat air. Sesuai dengan literasi Zasari (2014) dalam Ekawati, dkk (2018) bahwa aklimatisasi planlet merupakan periode kritis bagi pertumbuhan dan perkembangan planlet karena planlet yang telah lama ditumbuhkan di dalam kondisi in vitro umumnya mempunyai kutikula yang tipis dan stomata yang tidak normal sehingga mudah layu. Aklimatisasi yang dilakukan menggunkan planlet hasil dari kultur jaringan pada umur 15 bulan dari tahap inisiasi eksplan.

Humus merupakan kompos yang terbentuk secara alami. Bahan organic berupa sisa-sisa hewan dan tumbuhan yang tersimpan bertumpuk-tumpuk di permukaan tanah hutan secara bertahun-tahun, secara alami tanpa campur tangan atau rekayasa manusia, akhirnya mengalami proses pembusukan oleh mikroorganisme sehingga menjadi senyawa halus berwarna hitam atau coklat. Sedangkan kompos merupakan pupuk organik buatan manusia dengan cara meniru proses terbentuknya humus, tentunya dengan waktu yang lebih cepat. Waktu yang diperlukan hanya sekitar 30-90 hari saja. Baik humus ataupun kompos kedua-duanya sangat baik untuk kesuburan tanah. Terutama untuk struktur tanah dan kemampuan tanah mengikat ion, serta kandungan mikro hara di dalam tanah. Banyak sekali kebaikan pupuk kompos yang tidak dimiliki oleh pupuk kimia. Pemakaian pupuk kimia yang berlebihan tanpa diimbangi dengan pupuk kompos, akan menyebabkan tanah menjadi keras dan rusak (Agung, 2014).

Gaur (1981) dalam Ubaidillah (2018) menggambarkan kompos yang baik berstruktur remah dan tidak menggumpal. Sedangkan Murbandono, dkk (1995) dalam Dianita (2018) menyatakan bahwa kompos yang baik memiliki ukuran partikel sebesar serbuk gergaji, mudah dihancurkan dan bentuk fisik kompos menyerupai tanah. Sementara itu aroma kompos yang dihasilkan dalam penelitian ini tidak berbau. Kompos yang terbentuk sesuai standart adalah berbau menyerupai tanah. Soepardi, dkk (1983) dalam Dianita (2018) menyatakan bahwa sifat fisik kompos yang baik adalah kompos tidak berbau menyengat.

Dari hasil pengmatan dan analisis data yang sudah dilakukan pada parameter pertambahan tinggi tanaman, pertambahan diameter batang, pertambahan jumlah akar, pertambahan panjang akar, bobot segar tanaman, dan bobot kering tanaman ada pengaruh nyata terhadap perlakuan kompos. Sedangkan pada parameter jumlah daun, panjang dan lebar daun, serta persentase hidup tanaman tidak ada pengaruh nyata terhadap perlakuan macam kompos. Pengamatan parameter dilakukan dari saat tanam sampai 10 minggu setelah tanam. Pertumbuhan pada perlakuan kompos gulma siam lebih rendah dibandingkan perlakuan lainnya dan tanpa perlakuan karena setelah dilakukan analaisis (lampiran 15) kompos kandungan unsur N pada kompos gulma siam rendah dibandingkan kompos eceng gondok. Kompos gulma siam sendiri belum pernah digunakan untuk media tanam pada fase aklimatisasi, melainkan banyak digunakan sebagai media tanam konvensional pada tanaman, seperti cabai, dan bawang merah. Sesuai dengan penelitian Bambang Nugroho (2019) bahwa Nilai rasio C/N gulma siam bervariasi di setiap kabupaten tetapi semuanya di bawah nilai kritis yaitu berkisar antara 14.59 di Kabupaten Sleman dan tertinggi 24.03 di Kabupaten Gunung Kidul. Hal ini juga menunjukkan bahwa gulma siam sangat potensial digunakan sebagai bahan pembuatan kompos untuk pengembangan bawang merah organik.

Berdasarkan hasil pengamatan variable tinggi tanaman yang disajikan pada (Tabel 1) menunnjukkan pertambahan tinggi tanaman pisang Cavendish ada beda nyata pada setiap minggunya hingga 10 minggu setelah tanam. Tinggi tanaman paling baik diperoleh dari perlakuan tanah + kompos eceng gondok dan pasir steril + arang sekam + humus . Hal ini dikarenakan pemberian kompos eceng gondok mencukupi ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan untuk aklimatisasi (Octaviana, 2017). Selain itu, pembelahan dan perbesaran sel dalam jaringan meristem dapat mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman sehingga dapat berfungsi sepenuhnya untuk menyerap unsur hara. Menurut Soepardi (1983) dalam Ade, dkk (2016) bahwa pemberian bahan organic dalam jumlah yang cukup kedalam tanah akan membantu kelarutan unsur hara sehingga ketersediaan bagi tanaman akan meningkat, selain itu kondisi fisik tanah yang baik memungkinkan perakaran tanaman berkembang baik akibatnya penyerapan unsur hara akan berjalan lancar (Huda dkk, 2011)

Hasil pengamatan menunjukkan variabel diameter batang yang disajikan pada (Tabel 2) menunjukkan ada beda nyata dari tiap perlakuan, sedangkan diameter terbaik diperoleh dari perlakuan pemberian pupuk kompos eceng gondok + tanah dan perlakuan humus + arang sekam + pasir steril. Kompos eceng gondok sebagai sumber bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik tanah seperti aerasi dan infiltrasi tanah. Hal ini disebabkan oleh pemberian pupuk kompos eceng gondok mampu meningkatnya ukuran batang tanaman. Karena pada dosis ini unsur hara yang paling berperan dalam meningkatkan ukuran batang adalah Unsur N. Kompos eceng gondok juga memperbaiki sifat kimia tanah sehingga pH tanah menjadi lebih baik dimana kompos eceng gondok memiliki kandungan N-total 4,05 %, P-total 1,13 %, dan K-total 2,68 % (Mahbub dkk., 2009). Bertambahnya ukuran diameter batang menunjukkan bahwa berperannya unsur N bagi pertumbuhan tanaman terutama pada jaringan meristematik (Sri Utami, dkk., 2016). Unsur nitrogen berperan dalam meningkatkan perkembangan batang baik secara horizontal maupun vertikal (Yulius, Pituati dan Andayani, 2009).

Sedangkan pada variable pertambahan jumlah daun, pertambahan panjang daun, dan pertambahan lebar daun yang disajikan pada (Tabel 3, 4, dan 5) menunjukkan tidak ada beda nyata, hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Novita (2017) pemberian berbagai macam pupuk kompos tidak signifikan, menunjukkan tidak adanya pengaruh nyata pemberian media tanam terhadap jumlah dan luas daun anggrek Phalaenopsis sp.. Jenis media tanam yang paling baik terhadap jumlah daun dan luas daun pada masa vegetatif yaitu dengan pengaplikasian kompos eceng gondok. Ketersediaan air juga mempengaruhi dalam pembukaan stomata sehingga stomata berperan dalam fotosintesis.

Hasil pengamatan persentase hidup tanaman pada (Tabel 6) menunjukkan bahwa persentase hidup tanaman tidak ada beda nyata antar perlakuan. Pada tahapan ini persentase hidup tanaman pada pisang Cavendish 100%. Hal ini menunjukkan bahwa hidupnya tanaman pisang Cavendish merupakan sifat yang dipengaruhi oleh genetik tanaman. Tanaman yang berasal dari varietas yang sama akan memiliki sifat genetik yang sama pula. Pada penelitian ini perlakuan pemberian pupuk kompos yang sesuai dosis anjuranpun tidak menunjukkan perbedaan yang nyata dalam persentase hidupnya tanaman bila dibandingkan dengan perlakuan tanpa pupuk kompos (kontrol). Sehingga dapat dikatakan bahwa sifat genetik lebih dominan dalam mempengaruhi hidupnya tanaman (Nurbaiti dkk, 2016).

Selanjutnya hasil pengamatan jumlah akar dan panjang akar terdapat beda nyata. Dari data yang disajikan pad (Tabel 7 dan 8) perlakuan pemberian kompos eceng gondok+ tanah dan humus + arang sekam + pasir steril menghasilkan jumlah akar dan panjang akar yang paling baik dibandingkan perlakuan yang lainnya. Menurut Wigati, dkk. (2006), perakaran yang masih muda lebih banyak menyerap hara apabila kandungan hara dan humus pada tanah baik, sedangkan sifat fisik tanah akan membaik apabila dalam pemupukan disertai dengan penggunaan bahan organik. Sifat fisik tanah yang baik juga dapat mencegah kehilangan air dalam tanah dan laju infiltrasi air. Unsur hara N berperan sebagai pembentuk protein, bagian penting klorofil, mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman dan memperpanjang pertumbuhan vegetative seperti akar. Unsur hara P berperan sebagai penyimpan energi dan mempercepat pertumbuhan akar. Unsur hara K berperan sebagai activator enzim, merangsang jaringan meristematik dan merangsang pertumbuhan akar.

Data pengamatan variable bobot segar tanaman dan bobot kering tanaman yang disajikan pada (Tabel 8 dan 9) menunjukkan bahwa terdapat beda nyata pada setiap perlakuan yang di berikan. Pemberian pupuk kompos eceng gondok + tanah dan humus + arang sekam + pasir steril memberikan rerata berat tanaman segar tertinggi yaitu sebanyak 16,67 g dan rerata berat tanaman kering tertinggi yaitu 1,77 g. Bey dan Las (1991) dalam Saparso, dkk (2017) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh laju pembelahan dan pembesaran sel dan suplai unsur hara untuk sintesa protoplasma dan dinding sel baru. Tingginya bobot segar juga dipengaruhi oleh kandungan air di dalam tubuh tanaman, tingginya kandungan air akan meningkatkan bobot segar tanaman. Sekitar 80-90% bagian tanaman terdiri atas air (Harjadi, 1993; Ahmad, dkk 2016). Untuk bobot kering tanaman berbanding lurus dengan bobot segar tanaman, apabila nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman tersedia sesuai dengan kebutuhan akan meningkatkan bobot kering tanaman.

**KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Macam kompos yang berbeda untuk media memberikan kualitas pertumbuhan planlet pisang cavendis yang berbeda, penggunaan kompos gulma siam + tanah dengan perbandingan 1:1 pada media tanam fase aklimatisasi planlet pisang Cavendish memberikan pertumbuhan yang lebih rendah dibandingkan tanpa menggunakan kompos (kontrol).
2. Perlakuan kompos eceng gondok + tanah dengan perbandingan 1:1 pada media tanam fase aklimatisasi planlet pisang Cavendish memberikan pertumbuhan yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan media kompos gulma siam + tanah dengan perbandingan 1:1, humus + arang sekam + pasir steril dengan perbandingan 1:1, maupun media dengan tanah saja tanpa kompos (kontrol).

**DAFTAR PUSTAKA**

Agung,2014.https://agungbudisantoso.com/kompos-vs humus diakses 9 februari 2021.

Asmah, I., Suswati dan Deddi, P.P. 2015. *Penapisan Limbah Pertanian (Sabut Kelapa dan Arang Sekam) dalam Peningkatan Ketahanan Bibit Pisang Barangan Bermikoriza terhadap Blood Disease Bacterium dan Fusarium Oxysporum F.Sp. Cubunse.* Fakultas Farmasi Universitas Andalas, Kampus Unand Limau Manis. Medan. Jurnal HPT Tropika. 15:1411-7525.

Ekawati, (2018). *Pemanfaatan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Planlet Pisang Kepok Kuning Pada Tahap Aklimatisasi*. Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Batauraja.

Gaur, A.C. 1981. A Manual of Rural Composting, Project Field Document No, 15, FAO of The United Nations, New Delhi,

Irfan, Rasdiansyah, M. Munadi. 2017. *Kualitas bokasi dari kotoran berbagai jenishewan.* J. Tek. Industri Pert. Indonesia 9:23-27.

R. Dianita, M. Aryadi. 2018. Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Peternakan. 21(2) : 98-109.

Sri Utami. 2018. *Analisis Beberapa Unsur Kimia Kompos Azolla*. Jurnal Ilmiah Pertanian. 14(2).

Suhartanto MR, Sobir, Harti H, Nasution MA, Nurbani (2012) *Pengembangan pisang kepok unggul sebagai penopang ketahanan pangan nasional*. Hal 444-448. Prosiding Simposium dan Seminar Bersama PERAGI- PERHORTI-PERIPI-HIGI. Mendukung Kedaulatan Pangan dan Energi yang Berkelanjutan. 1-2 Mei 2012, Bogor

Suntoro, S., E. Handayanto, dan Soemarno. 2001. Penggunaan bahan pangkasan kirinyuh (*Chromolaena odorata*) untuk meningkatkan ketersediaan P, K, Ca, dan Mg pada Oxic Dystrudepth di Jumapalo, Karanganyar, Jawa Tengah. Agritivia, 23(1): 20 –26.

Ubaidillah., M. Aryadi. 2018. *Karakteristik Fisik dan Kimia Phospho-Kompos Yang Diperkaya dengan Abu Serbuk Gergaji sebagai Sumber Kalium.* Fakultas Peternakan Universitas Jambi. 21(2) : 98-109.

Wigati, E.S., A. Syukur, dan D.K. Bambang. 2006. *Pengaruh Takaran Bahan Organik dan Tingkat Kelengasan Tanah terhadap Serapan Fosfor oleh Kacang tunggak di Tanah pasir Pantai.J.I Tanah Lingkungan.* 6(2): 52-58

Yanuarismah, Y. 2012*. Pengaruh Kompos Eceng Gondok (Eichornia crassipes Solm) Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Selada (Lactica sativa L).* Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.