

F. Kholifah · T.M. Onggo · W. Sutari

Pengaruh berbagai komposisi kompos dalam tiga jenis media pembibitan terhadap pertumbuhan bibit asparagus dalam polibeg

The effect of various compost compositions on three different types of seedlings medium on growth of asparagus seedlings in polybag

Diterima : Februari 2014/Disetujui : Maret 2014 / Dipublikasikan : April 2014

©Department of Crop Science, Padjadjaran University

Abstract Asparagus seeding need suitable medium composition in order that seedlings can grow well and proper to be planted. The experiment aims to study the effect of different seedlings medium and various compost compositions within the medium on growth of asparagus seedlings planted in polybag. The experiment was conducted in research station of Agriculture Faculty, Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang, located at 730 m above the sea level, conducted from May 2013 up to August 2013. A factorial randomized blocks design was used with four replications. The First factor was different seedlings medium, which consisted of three levels: rice husk, rice husk charcoal and rice husk charcoal hydroponics waste, and the second factor was compost composition within seedlings medium which consisted of three levels: 50 %, 33 %, and 25 %. The resultsshowed that there was no interaction effect between compost composition and different seedlings medium on all variable tested but there were significant effect in each factor. Asparagus seedlings planted in rice husk charcoal hydroponic waste medium produced a longer root lenght compared to another seedlings medium, whereas seedlings planted in rice husk charcoal medium have more roots number, higher weight and volume of crown than in rice husk medium, but same as in rice husk charcoal hydroponic waste and have a heavier seedlings weight than another seedlings

medium. Seedlings planted in 50 % compost composition produced more stem number compared to another compost composition.

Keywords: Asparagus seedlings · Rice husk · Rice husk charcoal · Hydroponic waste · Compost

Sari Pembibitan asparagus membutuhkan komposisi media yang sesuai agar bibit dapat tumbuh dengan baik dan layak ditanam. Percobaan ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh berbagai jenis media pembibitan dan berbagai komposisi kompos di dalam jenis media pembibitan tersebut terhadap pertumbuhan bibit asparagus dalam polibeg. Percobaan dilaksanakan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Sumedang, dengan ketinggian tempat sekitar 730 meter di atas permukaan laut. Percobaan dilaksanakan pada bulan Mei 2013 sampai Agustus 2013. Rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan dua faktor dan 4 ulangan. Faktor pertama adalah jenis media pembibitan yang terdiri dari 3 taraf yaitu sekam, arang sekam dan arang sekam limbah hidroponik. Faktor kedua adalah komposisi kompos dalam media terdiri dari 3 taraf yaitu 50 %, 33 % dan 25 %. Hasil percobaan menunjukkan tidak terdapat pengaruh interaksi antara komposisi kompos dan jenis media pembibitan terhadap pertumbuhan bibit asparagus, namun secara mandiri menunjukkan adanya pengaruh dari perlakuan. Bibit asparagus yang ditanam pada media arang sekam limbah hidroponik mempunyai akar yang lebih panjang dibandingkan dengan media lainnya, sedangkan bibit pada media arang sekam mempunyai akar yang lebih banyak, berat dan volume *crown* yang lebih

Dikomunikasikan oleh Yudithia Maxiselly

F. Kholifah¹ · T.M. Onggo² · W. Sutari²¹Alumnus Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran²Staf Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas PadjadjaranJl. Raya Bandung – Ujungberung Km. 21, Bandung 40600
Korespondensi : ferdiansyahkholifah@yahoo.com

besar dibandingkan dengan media sekam namun sama dengan media arang sekam limbah hidroponik serta mempunyai bobot bibit yang lebih berat dibandingkan dengan yang ditanam dalam media sekam dan arang sekam limbah hidroponik. Bibit asparagus yang ditanam pada komposisi kompos 50 % mempunyai batang yang lebih banyak dibandingkan dengan komposisi kompos lainnya dalam media.

Kata kunci: Bibit asparagus · Sekam · Arang sekam · Arang sekam · Limbah hidroponik · Kompos

Pendahuluan

Asparagus (*Asparagus officinalis* L.) merupakan komoditas sayuran bernilai ekonomi tinggi di Indonesia serta salah satu jenis sayuran yang mengandung banyak nutrisi yang bermanfaat bagi manusia. Menurut USDA *nutrient database* (2012) dalam 100 g asparagus terdapat protein 2,20 g, total lemak 0,12 g, karbohidrat 3,88 g, serat 2,1 g, vitamin C asam ascorbic 5,6 mg, thiamin 0,143 mg, riboflavin 0,141 mg, niacin 0,978 mg, vitamin B-6 0,091 mg, vitamin A 756 IU dan vitamin A RAE, 38 mcg_RE.

Tanaman asparagus di daerah tropis akan tumbuh lebih cepat dan tidak mengalami masa dorman seperti di kawasan subtropis, tanaman akan berfotosintesis penuh sepanjang tahun. Keunggulan penanaman asparagus di daerah tropis adalah periode panen yang lebih panjang, sehingga ketersediaan rebung asparagus di pasar lebih panjang. Produksi rebung di tropis dapat lebih tinggi dan dicapai pada saat tanaman mencapai umur panen 2-3 tahun (Onggo, 2001), namun produksi rebung tersebut setelah 2-3 tahun akan menurun. Di kawasan tropis, agar produksi asparagus terus tersedia dan untuk menjaga kualitas serta kontinuitas produksi dari suatu usaha tani asparagus, perlu dilakukan peremajaan tanaman, oleh karena itu dibutuhkan bibit yang selalu tersedia.

Penggunaan polibeg untuk pembibitan asparagus lebih menguntungkan dibandingkan menanam di lahan dengan membuat petakan karena dapat mempermudah transportasi dan pemindahan bibit yang siap ditanam ke lahan nantinya (Onggo, 2012). Disamping itu, penggunaan polibeg menghemat ruang tempat penanaman, pengawasan individu pertanaman

untuk pemeliharaan lebih terawasi dan memudahkan dalam mengatur komposisi media tanamnya.

Sama halnya dengan tanaman lain, bibit asparagus membutuhkan media tanam yang sesuai agar dapat tumbuh dengan baik. Asparagus membutuhkan media tanam yang porous karena jika kondisi air dalam media terlalu jenuh dapat menghambat pertumbuhan tanaman. Media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh, media perakaran, dan sumber unsur hara. Pada dasarnya terdapat dua media tumbuh tanaman yaitu campuran tanah (*soil mixes*) yang mengandung tanah alami dan campuran tanpa tanah (*soilless mixes*). Campuran media tumbuh tanpa tanah untuk pembibitan mempunyai banyak keuntungan dibanding campuran media tanah alami yaitu dapat lebih bersih atau steril dan komposisinya mudah diatur.

Salah satu media bukan tanah yang biasa digunakan adalah sekam. Sekam mudah ditemui dimana pun di Indonesia khususnya di pulau Sumatera dan pulau Jawa. Daerah tersebut merupakan sentra produksi beras, sehingga sekam yang merupakan produk sampingan dari padi banyak tersedia. Petani tanaman hias di Lembang Jawa Barat, biasa menggunakan sekam sebagai media tumbuh bibit tanaman hias yang akan dipasarkan. Pemberian sekam pada tanah dapat meningkatkan ruang pori tanah, meningkatkan KTK tanah dan meningkatkan P tersedia (Roesmarkam dan Yuwono, 2002), namun sekam masih mengalami dekomposisi sehingga tanaman yang ditanam dalam media sekam akan mengalami persaingan unsur hara dengan mikroba pelapuk.

Arang sekam adalah sekam yang telah melalui proses pembakaran tidak sempurna menjadi arang. Proses pemanasan yang dihasilkan dari bara api menyebabkan sekam mengalami perubahan warna menjadi hitam karena menjadi arang. Bentuk dan struktur arang sekam tidak jauh berbeda dengan sekam mentah, keduanya memiliki tekstur yang kasar sehingga memudahkan sirkulasi udara. Kelebihan arang sekam dibanding sekam yaitu lebih steril dan tidak lagi mengalami dekomposisi sehingga tanaman yang ditanam pada media arang sekam dapat memanfaatkan hara yang tersedia sepenuhnya.

Arang sekam sering digunakan sebagai media tanam pada penanaman dengan sistem hidroponik karena media tersebut memiliki sifat

yang steril dan cukup dapat menyimpan air. Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik memiliki keunggulan dari segi kebersihan, karena media tanam yang digunakan non-tanah dan ditempatkan di dalam ruangan seperti di rumah kaca atau rumah plastik. Sistem hidroponik dengan segala keunggulannya masih menimbulkan permasalahan tersendiri, karena media tidak dapat digunakan untuk penanaman lebih dari satu kali periode tanam untuk jenis tanaman yang sama. Penggunaan arang sekam lebih dari satu kali periode tanam dikhawatirkan dapat membawa penyakit yang bisa menular ke tanaman yang sama.

Sifat arang sekam yang tidak mudah lapuk dalam tanah membuat arang sekam tidak boleh dibuang sembarangan, disamping itu harga arang sekam yang 4 sampai 5 kali lebih mahal daripada sekam, tidak ekonomis jika langsung dibuang. Untuk itu perlu dipikirkan bagaimana memanfaatkan arang sekam limbah hidroponik (ASLH) ini agar tidak mencemari lingkungan dan menambah keuntungan secara ekonomi. Salah satu cara memanfaatkan arang limbah hidroponik ini dengan menjadikannya kembali sebagai media tanam untuk jenis tanaman yang berumur genjah atau sebagai media pembibitan.

Baik sekam, arang sekam dan arang sekam limbah hidroponik memiliki tingkat porositas yang tinggi sehingga sebagai media tanam perlu diberi bahan pembenah berupa kompos. Kompos sebagai salah satu bahan organik yang sudah mengalami dekomposisi dapat digunakan untuk memperbaiki sifat media baik secara fisik, kimia maupun biologi. Secara fisik kompos memperbaiki struktur media tanam yang semula porus menjadi lebih kompak seperti pada sekam dan arang sekam, secara kimia kompos merupakan sumber hara makro dan mikro secara lengkap meskipun dalam jumlah yang relatif lebih kecil dan secara biologi kompos banyak mengandung mikroorganisme yang bermanfaat bagi tanaman (Setyorini *dkk*, 2006).

Berapa banyak jumlah kompos yang dibutuhkan untuk perbaikan media tanam tergantung dari sifat media dan penggunaannya. Penelitian sebelumnya yang dilakukan Bisma (2013, belum dipublikasikan), komposisi media tanam antara arang sekam limbah hidroponik dan kompos 8:2 dan 7:3 menghasilkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dan jumlah batang bibit asparagus yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan

komposisi media tanam sekam dan kompos pada perbandingan yang sama. Berat crown, volume crown dan bobot tanaman pada 21 MST untuk jenis media tanam arang sekam limbah hidroponik dan kompos pada perbandingan tersebut memiliki bobot yang lebih besar dibandingkan dengan jenis media tanam sekam dan kompos pada perbandingan yang sama.

Hasil penelitian Onggo (2012) menyatakan perbandingan media tanam 1 : 1 antara sekam dan kompos menghasilkan tinggi bibit asparagus yang lebih tinggi dan jumlah batang yang lebih banyak dibandingkan dengan perbandingan sekam dan kompos 2 : 1 dan 3 : 1. Perbandingan tersebut juga menghasilkan jumlah akar dan berat crown yang lebih tinggi pada bibit umur 12 MST.

Dari hasil penelitian Onggo (2012) dan Bisma (2013) tersebut di atas, komposisi kompos dalam media pembibitan berupa sekam, arang sekam atau arang sekam limbah hidroponik yang semakin tinggi akan menghasilkan bibit asparagus yang lebih baik. Banyak atau sedikitnya jumlah kompos yang digunakan sebagai pembenah dalam media pembibitan tergantung dari jenis media yang digunakan, karena ketiga jenis media tersebut memiliki sifat-sifat yang berbeda. Komposisi kompos dalam media pembibitan berupa sekam, arang sekam atau arang sekam limbah hidroponik berpengaruh terhadap peningkatan pertumbuhan bibit asparagus dalam penyediaan hara, kemampuan mengikat air dan memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi sehingga dapat memberikan kondisi media yang baik untuk pertumbuhan bibit secara keseluruhan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui komposisi kompos pada tiga jenis media pembibitan berupa sekam, arang sekam dan arang sekam limbah hidroponik yang dapat memberikan pertumbuhan bibit asparagus yang baik.

Bahan dan Metode

Percobaan dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran, Jatinangor, Kabupaten Sumedang dengan ketinggian tempat sekitar 730 m dpl. Waktu percobaan dilaksanakan bulan Mei - Agustus 2013. Percobaan dirancang dalam Rancangan Acak Kelompok pola Faktorial yang terdiri dari dua faktor dengan empat ulangan. Faktor

pertama adalah media pembibitan (M) yang terdiri dari m_1 (sekam), m_2 (arang sekam), m_3 (arang sekam limbah hidroponik). Faktor kedua adalah komposisi kompos dalam media pembibitan (K) terdiri dari k_1 (50 % kompos), k_2 (33 % kompos), k_3 (25 % kompos).

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih asparagus kultivar Atlas F1 dari *California Asparagus Seed and Transplant, Inc.* Sekam yang sudah mengalami sterilisasi dengan pengukusan pada suhu 98 °C selama 30 menit., arang sekam, arang sekam limbah hidroponik yang baru digunakan untuk satu kali periode penanaman, kompos, polibeg warna hitam untuk menanam bibit dengan ukuran tinggi 18 cm dan lebar 16 cm, pot tray isi 128 untuk persemaian, plastik mulsa hitam perak untuk menutup lahan, pupuk NPK mutiara 25-7-7, fungisida Dithane M-45, insektisida Curacon 500 EC dan Air.

Percobaan dimulai dengan menyemai benih asparagus dalam pot tray dan media persemaian yang digunakan adalah arang sekam. Lama benih di persemaian adalah 4 minggu. Pencampuran media dalam polibeg dilakukan pada masing-masing polibeg dengan cara memasukkan media (sekam, arang sekam atau arang sekam limbah hidroponik) dan kompos dengan jumlah sesuai dengan perlakuan. Volume media tanam dalam polibeg adalah 2 liter, maka untuk perbandingan 1:1 (50 % komposisi kompos) terdiri dari 1 liter media dan 1 liter kompos, sedangkan perbandingan 2 : 1 (33 % komposisi kompos) terdiri dari 1,3 liter media dan 0,7 liter kompos dan untuk perbandingan 3 : 1 (25 % komposisi kompos) terdiri dari 1,5 liter media dan 0,5 liter kompos.

Pemeliharaan tanaman di lapangan meliputi penyiraman, penyulaman, penyiangan dan pemupukan. Penyiraman dilakukan setiap hari untuk menjaga ketersediaan air. Pemupukan selama percobaan dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat bibit berumur 4 MST dan 8 MST menggunakan pupuk NPK Mutiara 25-7-7. Pemupukan dilakukan dengan cara melarutkan pupuk dalam air dengan konsentrasi 5 g/l dan dosis 200 ml larutan pupuk per polibeg untuk setiap aplikasi.

Pengamatan utama terdiri dari tinggi tanaman, jumlah batang, bobot tanaman, panjang akar, jumlah akar, berat *crown* dan volume

crown. Untuk pengamatan tinggi tanaman dan jumlah batang dilakukan pada 2, 4, 6, 8, 10 dan 12 MST, sedangkan untuk bobot tanaman, panjang akar, jumlah akar, berat *crown* dan volume *crown* dilakukan pada umur 12 MST.

Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh yang berbeda nyata dari faktor perlakuan maka dilakukan analisis ragam pada taraf 5 % dan bila terdapat pengaruh yang berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut jarak berganda Duncan pada taraf 5 % untuk mengetahui perbedaan antar taraf-taraf faktor perlakuan.

Hasil dan Pembahasan

Tinggi dan Jumlah Batang Bibit Asparagus. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis media pembibitan dan berbagai komposisi kompos pada media terhadap tinggi tanaman dan jumlah batang bibit asparagus, namun terdapat pengaruh mandiri jenis media pembibitan atau komposisi kompos.

Data hasil analisis lanjut dengan menggunakan Uji Lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 % tercantum pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Dalam percobaan ini, perlakuan media pembibitan berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah batang bibit asparagus. Bibit yang ditanam pada media arang sekam limbah hidroponik menunjukkan tanaman yang lebih tinggipada 6 MST dan 8 MST serta jumlah batang yang lebih banyak pada 2 MST hingga 8 MST dibanding perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan arang sekam limbah hidroponik memiliki kandungan unsur hara yang lebih banyak (masih mengandung unsur hara dari pertanaman sebelumnya) terutama unsur N yang bermanfaat bagi pertumbuhan awal tanaman dibandingkan dengan dua jenis media pembibitan yang lain (Tabel 3). Berdasarkan hasil analisis ragam, perlakuan komposisi kompos tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada pengamatan umur 2 - 12 MST dan jumlah batang pada pengamatan umur 2 - 10 MST namun berpengaruh terhadap jumlah

Tabel 1. Pengaruh Berbagai Komposisi Kompos dalam Tiga Jenis Media Pembibitan terhadap Tinggi Bibit Asparagus pada 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Media (M)						
m ₁ = Sekam	18,37	19,84 ab	22,60 a	24,28 a	42,53	48,05
m ₂ = Arang sekam	17,81	18,75 a	22,72 a	26,68 a	43,75	51,02
m ₃ = ASLH	17,81	20,50 b	25,46 b	32,55 b	40,21	47,21
Kompos (K)						
k ₁ = 50 %	18,14	19,75	22,88	27,82	43,97	50,96
k ₂ = 33 %	18,02	20,30	24,73	28,13	41,18	47,88
k ₃ = 25 %	17,82	19,04	23,16	27,56	41,33	47,45

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. Angka pada kolom yang samayang tidak diikuti huruf menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5%.

Tabel 2. Pengaruh Berbagai Komposisi Kompos dalam Tiga Jenis Media Pembibitan terhadap Jumlah Batang Bibit Asparagus pada 2, 4, 6, 8, 10, 12 MST.

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Batang / tanaman					
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST
Media (M)						
m ₁ = Sekam	1,33 b	2,42 a	3,10 a	3,69 a	5,90	6,94
m ₂ = Arang Sekam	1,08 a	2,23 a	2,94 a	3,75 a	6,06	7,27
m ₃ = ASLH	1,90 c	2,71 b	3,75 b	4,54 b	5,85	6,77
Kompos (K)						
k ₁ = 50 %	1,46	2,50	3,23	4,10	6,31	7,44 b
k ₂ = 33 %	1,50	2,54	3,29	3,88	5,52	6,67 a
k ₃ = 25 %	1,35	2,31	3,27	4,00	5,98	6,88 a

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak ber-beda nyata menurut Uji Lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. Angka pada kolom yang sama yang tidak diikuti huruf menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5 %.

batang pada umur 12 MST. Komposisi kompos 50 % menghasilkan jumlah batang yang lebih banyak dibandingkan dengan komposisi kompos 33 % dan 25 % pada 12 MST.

Nitrogen yang tersedia bagi tanaman merangsang pembentukan tunas dan daun serta meningkatkan jumlah klorofil pada daun, sehingga proses fotosintesis akan berjalan dengan baik dan fotosintat yang dihasilkan lebih tinggi maka pertumbuhan pun semakin baik (Neliyati, 2005).

Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan Bisma (2013, belum dipublikasikan), bahwa bibit asparagus yang ditanam pada media arang sekam limbah hidroponik menunjukkan tanaman yang lebih tinggi dan batang lebih banyak pada umur bibit

6 MST dan 9 MST, namun pada penelitian tersebut pada umur bibit 15 MST dan 21 MST baik pada media arang sekam limbah hidroponik maupun sekam dengan berbagai komposisi kompos dalam media menghasilkan jumlah batang yang sama.

Pada penelitian ini dilakukan pemeliharaan tanaman berupa pemberian pupuk susulan. Pupuk susulan yang diberikan yaitu NPK mutiara 25-7-7 dengan konsentrasi 5 g/L sebanyak 200 ml pada setiap tanaman yang diaplikasikan pada saat bibit berumur 4 MST dan 8 MST. Pemupukan ini bertujuan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan tanaman karena unsur hara yang tersedia pada media pembibitan tidak mencukupi kebutuhan tanaman.

Tabel 3. Hasil Analisis Sifat Fisik dan Kimia Media Pembibitan Awal.

No.	Parameter	Sekam	Arang Sekam	Arang Sekam Limbah Hidroponik	Metode
Sifat Fisik :					
1	Bobot Isi *	0,13	0,20	0,24	Ring sampel
2	Ruang Pori Total *	91,70 %	87,08%	84,51%	Ring sampel
Sifat Kimia :					
3	C- Organik **	45,04 %	27,62%	27,26%	kering pada 550 °C
4.	Kadar Air **	8,06 %	10,19 %	7,15 %	Oven 105 °C, 16 jam
5.	pH **	6,40	7,43	6,47	Elektrometry, pH meter, (1:5)
6.	Total :				
	N **	0,51 %	0,70 %	0,90 %	Kjeldahl, Titrimetry
	P ₂ O ₅ **	0,41 %	1,08 %	1,35 %	Oksidasi Basah, HNO ₃ + HClO ₄ , mobilidovanadat, Spectrometry
	K ₂ O **	0,16 %	0,62 %	1,13 %	Oksidasi Basah, HNO ₃ + HClO ₄ , AAS - Flamephotometry
7.	Ca **	0,11 ppm	0,19 ppm	0,46 ppm	Oksidasi Basah, HNO ₃ + HClO ₄ , AAS
8.	Mg **	0,05 ppm	0,22 ppm	1,27 ppm	Oksidasi Basah, HNO ₃ + HClO ₄ , AAS

*) Sumber : Laboratorium Fisika Tanah, Fakultas Pertanian, Unpad (2013)

**) Sumber : Laboratorium Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman, Fakultas Pertanian, Unpad (2013)

Hara yang terkandung pada arang sekam limbah hidroponik tidak banyak dan hanya berpengaruh pada pertumbuhan awal tanaman. Pemberian pupuk susulan yang sama pada ketiga jenis media pembibitan menyebabkan kebutuhan hara untuk tanaman terpenuhi.

Perlakuan komposisi kompos 50 % dalam media pembibitan menyebabkan sifat fisik media lebih baik dan memiliki kandungan hara yang lebih banyak dibandingkan dengan komposisi kompos 33 % dan 25 %, sehingga dapat menyerap hara yang lebih lama untuk meningkatkan jumlah batang bibit asparagus pada 12 MST. Pada pengamatan tinggi tanaman 12 MST komposisi kompos tidak berpengaruh, hal ini dikarenakan hara yang terkandung dalam kompos digunakan untuk pertambahan jumlah batang daripada penambahan tinggi tanaman. Menurut Yang-Gyu and Wooley (2006) pemanjangan (tinggi) rebung menjadi lebih lambat jika rebung atau batang yang sebelumnya tidak dipanen atau dipotong.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Onggo (2012), bahwa campuran media pembibitan antara sekam dan kompos dengan perbandingan 1:1 menghasilkan jumlah batang yang lebih banyak dibanding perlakuan sekam dan kompos dengan perbandingan 2:1 dan 3:1 pada umur pembibitan asparagus 12 MST.

Batang asparagus adalah daun yang berfungsi sama dengan daun pada tanaman lain

yaitu untuk fotosintesis. Banyaknya daun akan berpengaruh pada hasil fotosintat yang akan diedarkan ke seluruh bagian tanaman karena berkaitan dengan intersepsi cahaya yang diterima oleh daun dan berperan dalam proses pembentukan nutrisi bagi tanaman (Fitrianah dkk, 2012).

Panjang Akar, Jumlah Akar, Berat Crown, Volume Crown dan Bobot Tanaman Asparagus. Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara jenis media pembibitan dan berbagai komposisi kompos dalam media terhadap panjang akar, jumlah akar, berat crown, volume crown dan bobot tanaman asparagus. Dalam percobaan ini terdapat pengaruh mandiri dari jenis media pembibitan terhadap variabel pengamatan tersebut sedangkan perlakuan komposisi kompos dalam media tidak berpengaruh.

Data hasil analisis lanjut dengan menggunakan Uji Lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5 % tercantum pada Tabel 4.

Bibit asparagus yang ditanam pada media arang sekam limbah hidroponik mempunyai akar yang lebih panjang daripada bibit asparagus yang ditanam pada media sekam dan arang sekam sedangkan bibit yang ditanam pada media arang sekam mempunyai akar yang lebih banyak, crown yang lebih berat dan volume crown yang lebih besar dibandingkan dengan media sekam, tetapi sama dengan arang sekam

Tabel 4. Pengaruh Berbagai Komposisi Kompos dalam Tiga Jenis Media Pembibitan terhadap Bobot Tanaman, Panjang Akar, Jumlah Akar, Berat *Crown* dan Volume *Crown* pada 12 MST.

Perlakuan	Panjang Akar (cm)	Jumlah Akar	Berat <i>Crown</i> (g)	Volume <i>Crown</i> (ml)	Bobot Tanaman/ Bibit (g)
Media (M)					
m ₁ = Sekam	20,27 a	16,35 a	9,56 a	8,67 a	16,52 a
m ₂ = Arang Sekam	20,79 a	19,79 b	13,47 b	12,21 b	22,92 b
m ₃ = ASLH	25,27 b	17,56 ab	11,98 ab	10,96 ab	17,67 a
Kompos (K)					
k ₁ = 50 %	23,51	19,63	12,60	11,56	20,73
k ₂ = 33 %	20,39	16,85	10,53	9,58	16,79
k ₃ = 25 %	22,43	17,22	11,88	10,69	19,59

Keterangan: Nilai rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut Uji Lanjut Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %. Angka padakolom yang samayang tidak diikuti huruf menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan hasil analisis ragam pada taraf 5 %.

limbah hidroponik dan mempunyai bobot tanaman/bibit yang lebih berat daripada bibit asparagus yang ditanam pada media lainnya. Perlakuan komposisi kompos tidak berpengaruh terhadap panjang akar, jumlah akar, berat *crown*, volume *crown* dan bobot tanaman/bibit asparagus, hal ini dikarenakan hara yang dibutuhkan tanaman cukup tersedia dari pemupukan susulan yang diberikan sehingga peran kompos untuk perbaikan sifat kimia media tidak banyak berpengaruh.

Panjang akar merupakan salah satu komponen pertumbuhan bibit asparagus yang menentukan bobot tanaman. Bibit asparagus yang ditanam pada media arang sekam limbah hidroponik menghasilkan panjang akar berdaging yang lebih panjang dari media sekam dan arang sekam. Walaupun akar bibit asparagus yang ditanam pada media arang sekam limbah hidroponik lebih panjang, tetapi mempunyai jumlah akar serta berat dan volume *crown* yang sama dengan bibit asparagus yang ditanam pada media sekam dan arang sekam.

Jumlah akar, berat *crown* dan volume *crown* bibit asparagus pada perlakuan media arang sekam menunjukkan hasil yang lebih tinggi dibandingkan dengan media sekam namun sama dengan arang sekam limbah hidroponik, hal ini disebabkan media sekam masih mengalami dekomposisi lebih tinggi daripada kedua media lainnya. Mikroba membutuhkan unsur N untuk melakukan proses dekomposisi dan tanaman membutuhkan unsur N untuk pertumbuhan, sehingga terjadi persaingan unsur N antara mikroba dan tanaman. Hal ini mengakibatkan bibit asparagus

yang ditanam pada media sekam kebutuhan unsur haranya tidak optimal dan pertumbuhannya terhambat. Media arang sekam masih mengalami dekomposisi namun lebih rendah dibanding sekam karena C/N rasionya lebih kecil, sehingga unsur N dapat dimanfaatkan seluruhnya oleh tanaman dan tidak terjadi persaingan hara antara mikroba dan tanaman.

Bobot tanaman/bibit asparagus didukung oleh jumlah batang, jumlah akar dan berat *crown*. Pada penelitian ini, sebagaimana yang telah dijelaskan sebelumnya dilakukan kegiatan pemeliharaan tanaman berupa pemupukan susulan. Media arang sekam memiliki sifat higroskopis lebih tinggi dibandingkan dengan arang sekam limbah hidroponik sehingga pemupukan susulan yang diberikan bisa diserap dengan baik. Arang sekam limbah hidroponik yang merupakan arang sekam yang sudah digunakan sebelumnya, kemampuan higroskopisnya menurun akibat permukaannya tertutup oleh mineral, sehingga tidak dapat menyerap hara sebaik arang sekam namun tetap dapat menghasilkan tanaman yang baik. Menurut Komarayati (2003), arang sekam berfungsi sebagai pengikat hara (ketika kelebihan hara) yang dapat digunakan tanaman ketika media kekurangan hara, hara dilepas secara perlahan (*slow release*) sesuai kebutuhan tanaman, dengan demikian tanaman terhindar dari keracunan dan kelebihan unsur hara.

Pada pembibitan asparagus, berat *crown* menentukan kualitas bibit. *Crown* terdiri dari kumpulan akar berdaging beserta bulu akarnya dan rhizome yang menghasilkan tunas (Nonnecke, 1989), sehingga *crown* yang baik

adalah *crown* yang memiliki jumlah akar yang banyak, akar yang lebih panjang dan bakal tunas yang banyak. Bobot tanaman/bibit yang terdiri dari *crown* dan bagian atas tanaman merupakan kriteria utama dalam menentukan bibit asparagus yang baik. Pada penelitian ini bobot tanaman/bibit umur 12 MST yang baik untuk dipindahkan ke lahan adalah pada perlakuan media arang sekam sedangkan komposisi kompos pada media pembibitan tidak berpengaruh terhadap bobot tanaman/bibit.

Kesimpulan dan Saran

1. Tidak terdapat hubungan yang saling mempengaruhi antara pengaruh komposisi kompos dalam media pembibitan dan jenis media pembibitan berupa sekam, arang sekam dan arang sekam limbah hidroponik terhadap pertumbuhan bibit asparagus.
2. Bibit asparagus yang ditanam pada media arang sekam limbah hidroponik mempunyai akar yang lebih panjang dibandingkan dengan pada media sekam dan arang sekam. Bibit asparagus yang ditanam pada media arang sekam mempunyai akar yang lebih banyak, berat dan volume crown yang lebih besar dibandingkan dengan pada media sekam namun sama dengan pada media arang sekam limbah hidroponik serta menghasilkan bobot tanaman/bibit yang lebih berat dibandingkan dengan pada media sekam dan arang sekam limbah hidroponik.
3. Komposisi kompos dalam media pembibitan hanya berpengaruh pada jumlah batang. Bibit asparagus yang ditanam pada komposisi kompos 50 % mempunyai batang yang lebih banyak dibandingkan dengan semua perlakuan komposisi kompos lainnya dalam media pembibitan.

Saran. Perlu dilakukan percobaan jenis media tanam alternatif yang lain atau bahan organik yang memberikan pengaruh baik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit asparagus dan dilakukan juga analisis sifat fisik dan kimia yang lebih lengkap.

Dalam penelitian ini penentuan panen bibit berdasarkan umur tanaman. Penentuan panen bibit sebaiknya atas dasar kriteria bibit yang siap (layak) ditanam di lapangan.

Daftar Pustaka

- Bisma. 2013. *Pengaruh kombinasi kompos pada media sekam dan arang sekam terhadap pertumbuhan bibit asparagus (Asparagus officinalis L.)*. Belum dipublikasikan.
- Fitrianah, L., S. Fatimah, dan Y. Hidayati. 2012. *Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan kandungan saponin pada dua varietas tanaman Gendola (Basella sp.)*. Agrovigor Vol. 5, No. 1.
- Komarayati, S., G. Pari, dan Gusmailina. 2003. *Pengembangan penggunaan arang untuk rehabilitasi lahan*. Buletin Penelitian dan Pengembangan Kehutanan 4:1. Jakarta: Balitbang Kehutanan.
- Neliyati. 2005. *Pertumbuhan dan hasil tanaman tomat pada beberapa dosis kompos sampah kota*. Jurnal Agronomi Vol.10, No.2, Hal 93-97
- Nonnecke, Ib Libner. 1989. *Vegetable Production*. Van Nostrand Reinhold. New York. 570 p.
- Onggo, T.M. 2001. *The influence of harvest method and harvest schedule on yield and spears size of Green Asparagus in Indonesia*. Acta Horticulturae 589, 59-64.
- Onggo, T.M. 2012. *The effect of ratio of rice-hulls and compost for seedling medium and net-shading on the growth of asparagus seedlings planted in polybags*. Acta Horticulturae 950, 81-86.
- Roesmarkam dan N.W. Yuwono. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Setyorini, D., R. Saraswati dan E. K. Anwar. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- USDA. 2012. *Nutrient data for 11011, Asparagus, raw*. Diakses dari <http://ndb.nal.usda.gov/> pada 6 Maret 2013.
- Yang-Gyu, K and D.J. Wooley. 2006. *Effect of plant regulators and spear bud scales on growth of Asparagus officinalis spears*. Scientia Horticulturae 108(3): 238-242.