

**PERKECAMBAHAN DAN PERTUMBUHAN BIBIT DARI BENIH POLIEMBRIO
JERUK SIAM BANJAR PADA MEDIA TANAH GAMBUT YANG DIAPLIKASIKAN
BEBERAPA AMELIORAN**

***Germination and Seedling Growth of Banjar Siamese Orange Polyembryo Seeds In Peat
Soil Media Applied by Few Ameliorants***

Delvy Diena Rahmadini*, Noor Laili Aziza, dan Riza Adrianoor Saputra

Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat,
Jalan A. Yani Km 36 Banjarbaru Kalimantan Selatan

*Alamat korespondensi: delvy.rahmadini@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penyeleksian indukan guna mendapatkan batang atas jeruk siam banjar yang berkualitas di tanah gambut dapat dilakukan dengan cara penanaman benih yang memiliki sifat poliembrio. Tanah gambut memiliki beberapa kekurangan, sehingga media tanam ini diaplikasikan dengan beberapa jenis amelioran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa perkecambahan dan pertumbuhan bibit dari benih jeruk siam banjar yang bersifat poliembrio pada media tanah gambut yang diaplikasi beberapa amelioran. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juli sampai Bulan Agustus 2019, di Kebun Percobaan dan Laboratorium Produksi Agroekoteknologi Faperta Universitas Lambung Mangkurat dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial. Perlakuan yang digunakan yaitu jenis amelioran berupa abu janjang kelapa sawit (p_1), abu sekam padi (p_2), dan abu sabut kelapa (p_3) yang dicampurkan pada media tanah gambut dengan perbandingan amelioran dan tanah gambut sebesar 1 : 14,69. Perlakuan diulang sebanyak enam kali dan setiap ulangan terdiri dari 10 unit, sehingga diperoleh 180 satuan percobaan. Hasil dari penelitian ini yaitu tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu janjang kelapa sawit dan amelioran abu sekam padi mampu digunakan untuk mendukung perkecambahan benih jeruk siam banjar dengan persentase perkecambahan benih masing-masing sebesar 78% dan 73%, serta persentase poliembrio masing-masing sebesar 64,2% dan 46,9%, sedangkan tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu sabut kelapa tidak mampu mendukung perkecambahan benih jeruk siam banjar. Begitupula dengan pertumbuhan bibit dari benih poliembrio, tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu janjang kelapa sawit dan amelioran abu sekam padi mampu digunakan untuk mendukung pertumbuhan tinggi tanaman jeruk siam banjar masing-masing setinggi 4,19 cm dan 3,90 cm, serta jumlah daun sebanyak 3 helai daun pada kedua perlakuan, sedangkan tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu sabut kelapa tidak mampu mendukung pertumbuhan jumlah daun tanaman jeruk siam banjar.

Kata Kunci: amelioran, jeruk siam banjar, poliembrio

ABSTRACT

Selection of mother plants to obtain the top quality of banjar siamese oranges scion in peat soil can be done by planting seeds that have the polyembryo character. Peat soil media have several deficiencies, so this media was applied with few ameliorants. The aim of this study was to analyze the germination and growth of seedlings from banjar siamese orange polyembryo seeds on peat soil media which was applied by few ameliorants. The study was conducted in July to August 2019, at the Experimental Garden and Production Laboratory of Agroecotechnology in Faperta Lambung Mangkurat University used non-factorial Completely Randomized Design. The treatments used were ameliorant in the form of oil palm bunch ash (p_1), rice husk ash (p_2), and coconut coir ash (p_3) which was mixed in peat soil media by comparison of ameliorans and peat soil media 1 : 14,69. The treatment was repeated six times and each repetition consisted of 10 units, so there were 180 experimental units. The results of this study were that the peat soil which was applied with palm bunch ash and rice husk ash ameliorant can be used to support the germination of the banjar siamese seeds with the proportion of seed germination were 78% and 73%, and the proportion of polyembryos respectively were 64.2% and 46.9%, while the peat soil which was applied with coconut husk ash ameliorant was unable to support the germination of the banjar siamese orange seed. Likewise with the growth of seedlings from polyembryonic seeds, peat soil that was applied with palm oil and rice husk ash ameliorant were able to be used to support the height growth of the banjar siamese citrus plant measuring 4.19 cm and 3.90 cm respectively, and the number of leaves as much as 3 leaves in both treatments, while the peat soil which was applied with coconut husk ash ameliorant was not able to support the growth of the number of leaves of the banjar siamese orange plant.

Keywords : ameliorant, banjar siamese orange, polyembrio

PENDAHULUAN

Jeruk siam adalah kultivar unggul jeruk yang telah dikenal oleh masyarakat dalam dan luar negeri karena buah ini memiliki rasa yang menyegarkan, masa berproduksinya yang cukup lama yaitu sekitar 15-20 tahun, serta potensi produktivitasnya yaitu 38 t ha⁻¹ thn⁻¹. Pengembangbiakkan tanaman jeruk siam kebanyakan dilakukan dengan cara pencangkakan dan batang atas yang digunakan di Kalimantan Selatan yaitu jenis jeruk siam banjar. Jeruk siam banjar merupakan produk hortikultura andalan Kalimantan Selatan. Untuk mendapatkan batang atas yang berkualitas perlu dilakukan penyeleksian indukan dan sifat indukan yang baik tersebut dapat diambil dengan cara penanaman benih jeruk siam banjar sehat dan memiliki sifat poliembrio. Benih poliembrio berarti di dalam satu benih terdapat beberapa embrio yang dapat tumbuh (Andrini *et al.*, 2013) yang terdiri dari satu embrio yang berasal dari proses seksual dan beberapa embrio lainnya berasal dari proses aseksual (Madusari, 2011).

Embrio yang berasal dari proses aseksual berasal dari jaringan sporotik induk oleh sel-sel nuselus dan integumen yang berada di luar embriosak atau yang dikenal dengan sebutan embrio adventif. Benih poliembrio menghasilkan beberapa keuntungan yang diantaranya yaitu

tanaman yang seragam sesuai induknya dan mendapatkan bibit yang banyak (Widianti *et al.*, 2014). Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan benih poliembrio ini adalah tumbuhnya semaian yang lebih rendah dibandingkan dengan jumlah embrio yang ada di dalam benih, hal ini diduga karena adanya kompetisi antar embrio (Subantoro dan Prabowo, 2012; Andrini *et al.*, 2013). Sifat poliembrio jeruk siam banjar ini harus didukung oleh faktor dalam dan faktor luar agar pertumbuhan benih dan bibit jeruk siam banjar yang bersifat poliembrio dapat maksimal. Faktor luar yang harus diperhatikan yaitu faktor lingkungan tempat perkecambahan dan pembibitan yang optimal misalnya seperti media yang digunakan untuk perkecambahan atau pembibitan dan unsur hara yang terkandung di media tersebut (Subantoro dan Prabowo, 2012).

Di Kalimantan Selatan, potensi pembenihan tanaman jeruk siam banjar pada media tanam tanah gambut relatif besar keberhasilannya. Hal ini terkait dengan kearifan lokal yang hidup dan berkembang di wilayah Kalimantan yang sangat erat kaitannya dengan pengelolaan tanah gambut mengingat sebagian besar tanah di Kalimantan Selatan didominasi oleh jenis tanah ini, namun perlu ada input untuk bisa menambah kekurangan dari tanah gambut ini. Tanah gambut memiliki kandungan unsur hara makro yang rendah,

kemasaman tanah yang tinggi, dan kejenuhan basanya yang tinggi (Maftu'ah *et al.*, 2013), sehingga diperlukan adanya tambahan pada tanaman ini, salah satunya yaitu dengan menambahkan amelioran. Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi fisika dan kimia. Kriteria amelioran yang baik bagi lahan gambut adalah memiliki kejenuhan basa yang tinggi, derajat pH meningkat secara nyata, dapat memperbaiki struktur tanah, kandungan unsur haranya lengkap, dan mampu mengusir senyawa beracun terutama asam-asam organik. Contoh amelioran yang telah terbukti baik bagi lahan gambut yaitu abu janjang kelapa sawit, abu sekam padi, dan abu sabut kelapa (Sasli, 2011; Nurvitha, 2016).

Suprianto *et al.* (2016) melaporkan bahwa pemberian amelioran berupa abu janjang kelapa sawit dapat meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit berupa tinggi bibit, diameter bonggol bibit, volume akar, berat kering bibit, dan rasio tajuk akar. Pane *et al.* (2014) juga melaporkan bahwa pemberian abu sekam padi ke dalam tanah dapat meningkatkan serapan N tanaman jagung yang akan mempengaruhi tinggi dan berat kering tajuk tanaman jagung. Risnah *et al.* (2013) melaporkan bahwa pemberian abu sabut kelapa mampu meningkatkan ketersediaan K dalam tanah, memperbaiki

pH tanah, serta mempengaruhi serapan K pada daun, batang, dan akar bibit kakao.

Berdasarkan permasalahan dan potensi yang ada di Kalimantan Selatan tersebut, maka dilakukan penelitian ini yang bertujuan untuk menganalisa perkecambahan dan pertumbuhan bibit dari benih jeruk siam banjar yang bersifat poliembrio pada media tanah gambut yang diaplikasi beberapa amelioran.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu amelioran berupa abu janjang kelapa sawit, abu sekam padi, dan abu sabut kelapa, tanah gambut yang diambil dari lokasi Desa Sukamara, Landasan Ulin bertitik koordinat 3°24'09.7"S 114°43'11.0", benih jeruk siam banjar yang diambil dari lokasi di Desa Karang Indah, Marabahan Barito Kuala bertitik koordinat 3°09'2"S 114°37'42.7"E, air, air hangat, aquades, kertas label, peralatan lapangan, *polybag*, *hand sprayer*, kamera, *Global Positioning System* (GPS), pinset, timbangan, dan alat tulis. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Juli sampai Bulan Agustus 2019, dilaksanakan di Kebun Percobaan samping Rumah Kaca Fakultas Pertanian dan Laboratorium Produksi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat Banjarbaru Kalimantan Selatan.

Metode penelitian yang digunakan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) nonfaktorial dengan perlakuan yang digunakan yaitu berbagai jenis amelioran, yang berupa abu janjang kelapa sawit (p_1), abu sekam padi (p_2), dan abu sabut kelapa (p_3) yang dicampurkan pada media tanah gambut. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak enam kali ulangan dan setiap ulangan terdiri dari 10 unit, sehingga diperoleh 180 satuan percobaan.

Penelitian ini dilakukan dengan pengambilan tanah gambut pada kedalaman 0-10 cm dan membersihkan tanah dari sisa-sisa akar tanaman lalu tanah dikeringanginkan. Setelahnya, tanah diayak, ditimbang seberat 235 g, dan dimasukkan ke dalam *polybag*. Penimbangan tanah dilakukan sebanyak 180 kali sesuai satuan percobaan. Setelah tanah siap, kemudian diberi label sesuai perlakuan, kemudian dilakukan penambahan amelioran dengan dosis 20 t ha⁻¹ atau jika dikonversikan dengan berat tanah *polybag*⁻¹ maka pemberian amelioran sebanyak 16 g *polybag*⁻¹. Selanjutnya dilakukan persiapan benih jeruk siam banjar dan benih jeruk siam banjar yang digunakan yaitu buah jeruk yang telah masak di pohon dan bukan dari buah yang telah jatuh ke tanah. Hal ini dikarenakan benih dari buah yang telah jatuh ke tanah bisa menjadi sumber infeksi dari patogen (Salamiah, 2008).

Buah yang diambil berasal dari pohon yang berumur lebih dari 8 tahun serta buah terletak di bagian utara pohon karena arah pertumbuhan cabang tanaman lebih condong ke selatan (Subantoro dan Prabowo, 2012). Benih jeruk siam banjar dibersihkan dengan air dan dilakukan perendaman di dalam aquades selama dua jam serta menghilangkan selaput pada benih menggunakan pinset. Sebelum ditanam di *polybag*, dipilih benih yang seragam ukurannya (Subantoro dan Prabowo, 2012; Widiyanti *et al.*, 2014; Jasmi, 2018), tidak terserang hama dan penyakit, dan benih tersebut direndam dengan air hangat bersuhu 52°C selama 10 menit untuk mengeliminasi cendawan tular benih (Setiono, 2014). Tahapan selanjutnya yaitu penanaman di media yang telah disiapkan. Selanjutnya dilakukan pemeliharaan dan pengamatan pada 2 minggu setelah semai (mss), 3 mss, 4 mss, 5 mss, dan 6 mss dengan parameter yang diamati yaitu :

1. Persentase perkecambahan (%) =
$$\frac{\text{Jumlah kecambah yang dihasilkan}}{\text{Jumlah benih yang ditanam}} \times 100 \%$$
2. Persentase poliembrio (%) =
$$\frac{\text{Jumlah semaian poliembrio}}{\text{Jumlah benih yang berkecambah}} \times 100 \%$$

Persentase poliembrio termasuk ke dalam fase perkecambahan yang dinilai dari struktur tubuh embrio yang tumbuh lebih dari satu dan diamati secara langsung. Untuk jumlah

semaian poliembrio dihitung persatuan percobaan yang memiliki sifat poliembrio (Andrini *et al.*, 2013), dengan kata lain jumlah tunas yang tumbuh dalam satu benih tidak menentukan persentase poliembrioni.

3. Tinggi tanaman (cm) yang dihitung dari permukaan tanah sampai ujung tinggi tanaman.
4. Jumlah daun pertunas (helai).

Data yang didapatkan selanjutnya diuji kehomogennannya dan data yang tidak homogen akan ditransformasi. Data yang telah homogen dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) dengan taraf nyata 5 % dan apabila perlakuan yang diaplikasikan memberikan pengaruh yang nyata atau sangat nyata terhadap parameter pengamatan, maka dilanjutkan dengan uji *Least Significant Difference* (LSD) taraf nyata 5 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

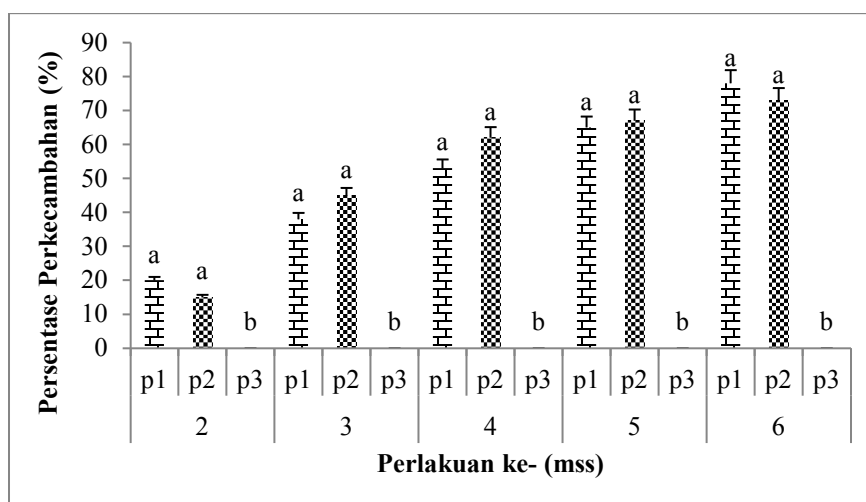
Persentase Perkecambahan

Berdasarkan hasil analisa, didapatkan hasil bahwa jenis amelioran yang diaplikasikan pada tanah gambut mempengaruhi persentase perkecambahan dari 2 mss hingga 6 mss (Gambar 1). Gambar 1 menunjukkan persentase perkecambahan perlakuan abu janjang kelapa sawit pada tanah gambut (p_1) tidak berbeda dengan persentase perkecambahan perlakuan abu sekam padi pada tanah

gambut (p_2), namun persentase perkecambahan kedua perlakuan ini lebih tinggi dibandingkan dengan persentase perkecambahan perlakuan abu sabut kelapa pada tanah gambut (p_3) yang tidak mampu memicu perkecambahan benih jeruk siam banjar.

Hasil penelitian Widianti *et al.* (2014) menunjukkan bahwa persentase perkecambahan benih jeruk siam asal Kampar umur satu bulan adalah sebesar 43,75%, sedangkan pada penelitian ini persentase perkecambahan benih jeruk siam banjar 35,93 % lebih banyak dibandingkan dengan persentase perkecambahan benih jeruk siam asal Kampar tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa benih jeruk siam banjar yang diperoleh dari Barito Kuala dapat digunakan untuk penyediaan bibit jeruk siam banjar dari segi kuantitas untuk ke depannya.

Perkecambahan benih jeruk siam banjar yang disemai menggunakan tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu janjang kelapa sawit dan abu sekam padi mengalami peningkatan setiap minggunya, sedangkan amelioran abu sabut kelapa pada tanah gambut tidak mampu memicu perkecambahan benih jeruk siam banjar di tanah gambut tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu janjang kelapa



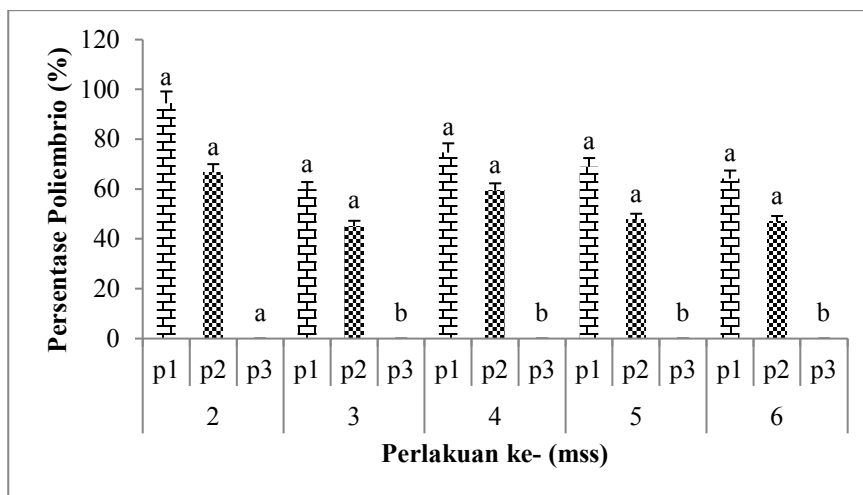
Gambar 1. Persentase perkecambahan jeruk siam banjar pada media tanah gambut yang diaplikasikan beberapa jenis amelioran. Keterangan : p₁ = abu janjang kelapa sawit, p₂ = abu sekam padi, p₃ = abu sabut kelapa. Garis di atas diagram batang merupakan *standard error*. Huruf yang sama di atas diagram pada minggu yang sama menunjukkan bahwa peubah pengamatan tidak berbeda nyata antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya berdasarkan uji LSD taraf nyata 5%.

sawit dan tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu sekam padi mampu menyediakan faktor-faktor yang diperlukan ketika proses perkecambahan berlangsung seperti faktor air dan oksigen, sedangkan benih jeruk siam banjar pada media tanah gambut yang diaplikasikan abu sabut kelapa tidak mampu berkecambah karena campuran media tersebut menjadi terlalu lembab dan mengakibatkan benih jeruk siam banjar membusuk. Apabila media yang digunakan untuk menyemai terlalu lembab atau basah, maka benih yang dikecambahkan akan membusuk. Kelembaban berlebih yang terjadi pada media tanah gambut yang diaplikasikan abu sabut kelapa dikarenakan sifat dari

amelioran yang dapat menyerap air berkali-kali lebih besar dibandingkan dengan bobot keringnya (Alfian *et al.*, 2017). Dua faktor umum yang mempengaruhi perkecambahan benih yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal meliputi kemasakan benih, kerusakan fisik, serta kadar air benih, sedangkan faktor eksternal benih yang meliputi suhu, cahaya, oksigen, kelembaban media, kerusakan fisik, dan komposisi udara di sekitar benih (Suryanto, 2013).

Persentase Poliembrio

Berdasarkan hasil analisa, jenis amelioran pada tanah gambut berpengaruh nyata terhadap persentase poliembrio dari 2 mss hingga 6 mss (Gambar 2).



Gambar 2. Persentase poliembrio jeruk siam banjar pada media tanah gambut yang diaplikasikan beberapa jenis amelioran. Keterangan: p_1 = abu janjang kelapa sawit, p_2 = abu sekam padi, p_3 = abu sabut kelapa. Garis di atas diagram batang merupakan *standard error*. Huruf yang sama di atas diagram pada minggu yang sama menunjukkan bahwa peubah pengamatan tidak berbeda nyata antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya berdasarkan uji LSD taraf nyata 5%.

Gambar 2 menunjukkan persentase poliembrio perlakuan abu janjang kelapa sawit pada tanah gambut (p_1) tidak berbeda dengan persentase poliembrio perlakuan abu sekam padi pada tanah gambut (p_2), namun persentase poliembrio kedua perlakuan ini lebih tinggi dibandingkan dengan persentase poliembrio perlakuan abu sabut kelapa pada tanah gambut (p_3) yang bahkan tidak mampu menginisiasi poliembrio benih jeruk siam banjar yang dikarenakan tidak adanya benih yang mampu berkecambah pada perlakuan tersebut. Persentase poliembrio pada Gambar 2 menunjukkan penurunan seiring dengan berjalannya waktu, hal ini terkait dengan rumus yang digunakan untuk perhitungan poliembrio (Andrini *et al.*, 2013). Pada penelitian ini, jumlah benih yang berkecambah semakin banyak seiring

dengan bertambahnya waktu, namun hal ini tidak diikuti dengan kejadian poliembrio, sehingga ketika dimasukkan ke dalam rumus tersebut, persentase poliembrio menjadi semakin kecil perminggunya. Pada penelitian ini, jumlah tunas yang dihasilkan berkisar antara 0-5 tunas dalam satu benih.

Tumbuhnya tanaman yang poliembrio itu salah satunya disebabkan karena terpenuhinya kriteria fisika dan kimiawi pada media persemaian yang didasari adanya kompetisi pada kejadian poliembrio. Sifat poliembrio jeruk siam banjar besar disebabkan karena genetik tanaman, namun untuk dapat tumbuh baik, faktor lingkungan tempat perkecambahan dan pembibitan yang optimal sangat diperlukan, untuk mengurangi kompetisi tumbuh antar embrio tersebut (Subantoro dan Prabowo, 2012). Faktor-faktor lain

yang mempengaruhi tumbuhnya poliembrio yaitu umur tanaman, keberadaan buah, posisi pengambilan benih pada pohon, bentuk benih, dan berat benih (Subantoro dan Prabowo, 2012; Widiati *et al.*, 2014; Jasmi, 2018). Oleh karena itulah, pada penelitian ini, faktor umur tanaman, keberadaan buah, posisi pengambilan benih pada pohon, bentuk benih, dan berat benih diseragamkan.

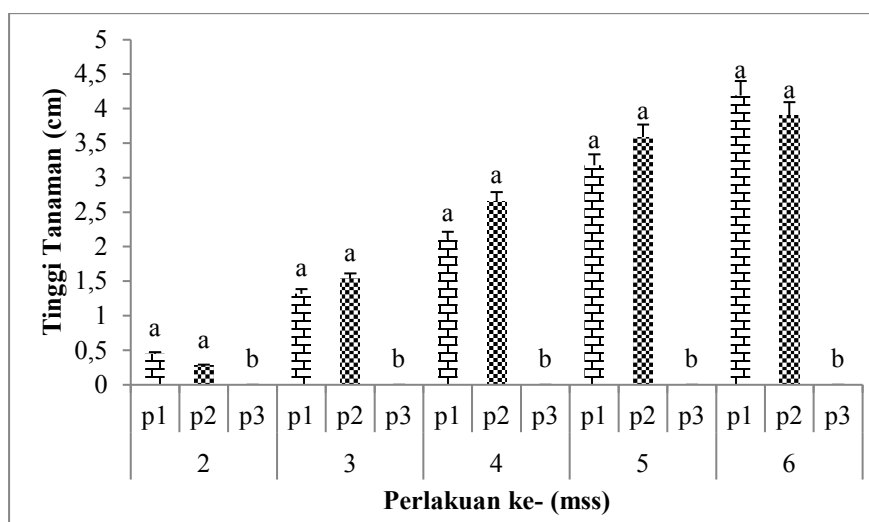
Menurut penelitian Widiati *et al.* (2014), perkecambahan benih jeruk siam asal Kampar pada media pupuk kandang dan pasir dengan perbandingan 2:1 memiliki persentase poliembrio sebesar 68,4%, sedangkan pada penelitian ini persentase poliembrio perlakuan abu janjang kelapa sawit pada tanah gambut mencapai 63,83 % dan persentase poliembrio perlakuan abu sekam padi pada tanah gambut yaitu hanya sebesar 47,72 %. Oleh karena itulah, media tanam gambut dengan menggunakan abu janjang kelapa sawit lebih mampu menghasilkan banyak bibit.

Poliembrio terbentuk karena empat hal yaitu karena pembelahan pada saat proembrio, pertumbuhan sel selain sel telur, terdapatnya lebih dari satu kantung embrio di dalam satu ovum, ataupun karena adanya sel sporotik pada satu ovum (Jasmi, 2018). Poliembrio terdiri dari embrio zigotik yang bersifat tidak identik dengan induknya dan disinyalir dapat menurunkan produksi, serta

embrio nuselar yang mempunyai sifat yang identik dengan induknya. Embrio nuselar merupakan embrio yang terus berkembang di jaringan nuselus atau jaringan yang ada di luar kantong embrio atau embriosak (Ayu *et al.*, 2017). Dengan kata lain, bibit yang tumbuh dari embrio zigotik berbeda dengan bibit yang tumbuh dari embrio nuselar. Hal ini terlihat dari morfologi bibit yang tumbuh dari embrio nuselar lebih seragam, sedangkan morfologi bibit yang tumbuh dari embrio zigotik beragam.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisa, jenis amelioran pada tanah gambut berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dari 2 mss hingga 6 mss (Gambar 3). Gambar 3 menunjukkan tinggi tanaman pada perlakuan abu janjang kelapa sawit pada tanah gambut (p_1) tidak berbeda nyata dengan tinggi tanaman perlakuan abu sekam padi pada tanah gambut (p_2), namun tinggi tanaman kedua perlakuan lebih tinggi dibandingkan dengan tinggi tanaman perlakuan abu sabut kelapa pada tanah gambut (p_3) yang tidak menunjukkan adanya kemampuan untuk menginisiasi tunas sehingga pendataan untuk parameter tinggi tanaman adalah nol. Tinggi benih jeruk siam banjar mengalami peningkatan dari 2 mss sampai 6 mss pada amelioran abu janjang kelapa sawit dan abu sekam padi, namun pada amelioran abu sabut kelapa, perkecambahan tidak terjadi karena



Gambar 3. Tinggi tanaman jeruk siam banjar pada media tanah gambut yang diaplikasikan beberapa jenis amelioran. Keterangan: p₁ = abu janjang kelapa sawit, p₂ = abu sekam padi, p₃ = abu sabut kelapa. Garis di atas diagram batang merupakan *standard error*. Huruf yang sama di atas diagram pada minggu yang sama menunjukkan bahwa peubah pengamatan tidak berbeda nyata antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya berdasarkan uji LSD taraf nyata 5%.

terkendala fisik media sehingga penambahan tinggi tanaman juga tidak terjadi.

Berdasarkan hasil penelitian Pane *et al.* (2014), serapan hara N dari tanaman akan semakin besar dengan adanya penambahan dari abu sekam padi yang berbanding lurus dengan tinggi tanaman dan berat kering tajuk tanaman. Abu janjang kelapa sawit dan abu sekam padi juga mampu meningkatkan pH tanah gambut yang rendah yang akan menjadikan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh menjadi tersedia (Suprianto *et al.*, 2016; Jaelani *et al.* 2016). Selain itu, abu janjang kelapa sawit dan abu sekam padi mengandung unsur hara penting yang diperlukan oleh tanaman seperti unsur hara fosfor dan kalium, bahkan abu janjang

kelapa sawit mengandung unsur kalium sebesar 30-40 % dan unsur kalium ini berperan penting dalam mengaktifkan enzim-enzim dan proses fotosintesis sehingga pertumbuhan tanaman bisa lebih baik (Ryadi *et al.*, 2015).

Tanah gambut memiliki pH kisaran 3-5, gambut yang terdegradasi dapat diperbaiki melalui pemberian amelioran. Amelioran atau pembenah tanah merupakan bahan yang ditambahkan ke dalam tanah untuk memperbaiki sifat kimia tanah gambut agar unsur hara yang ada pada tanah gambut dapat tersedia bagi tanaman (Saputra, 2016). Berdasarkan penelitian Aryanti *et al.* (2016), pemberian amelioran mampu menaikkan pH tanah gambut karena berdasarkan hasil pengujian didapatkan hasil bahwa pH amelioran sebelum

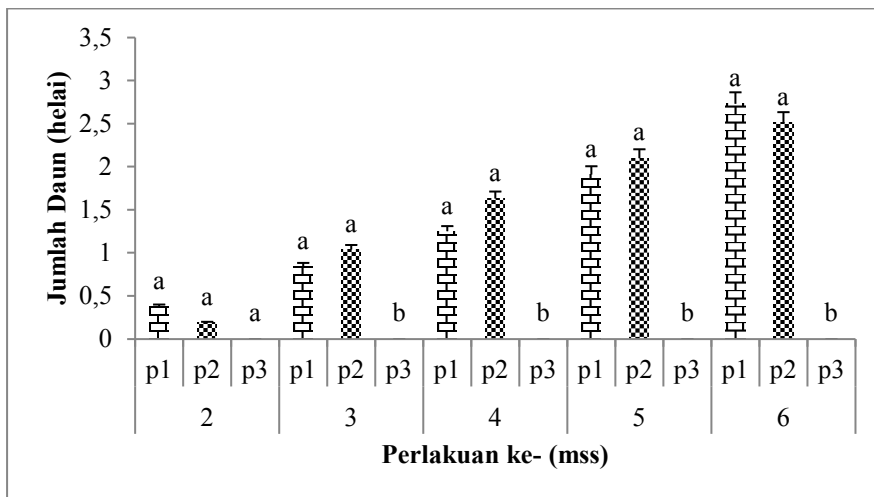
diaplikasikan ke tanah gambut berkisar antara netral hingga alkalis.

Jumlah Daun Pertunas

Berdasarkan hasil analisa, jenis amelioran pada tanah gambut berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pertunas dari 3 mss hingga 6 mss (Gambar 4). Gambar 4 menunjukkan jumlah daun pertunas pada perlakuan abu janjang kelapa sawit pada tanah gambut (p₁) tidak berbeda nyata dengan jumlah daun pertunas perlakuan abu sekam padi pada tanah gambut (p₂), namun jumlah daun pertunas kedua perlakuan ini lebih tinggi dibandingkan dengan jumlah daun pertunas perlakuan abu sabut kelapa pada tanah gambut (p₃).

Jumlah daun pertunas yang dihasilkan pada penelitian ini mengalami peningkatan dari 2 mss sampai 6 mss pada

tanah gambut yang ditambahkan amelioran abu janjang kelapa sawit dan abu sekam padi. Pada penelitian ini jumlah daun pertunas berhubungan dengan tinggi tanaman, karena semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang terbentuk. Amelioran berupa abu janjang kelapa sawit dan abu sekam padi dapat meningkatkan serapan hara N, memperbaiki pH tanah, serta mengandung unsur hara fosfor dan kalium yang tinggi (Aryanti *et al.*, 2016). Kondisi inilah yang menyebabkan tanaman menghasilkan daun walaupun terjadi kompetisi di dalam benih tersebut. Daun merupakan organ penting dalam proses fotosintesis yang akan menghasilkan makanan untuk mendukung proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman selanjutnya (Sari *et al.*, 2019).



Gambar 4. Jumlah daun pertunas jeruk siam banjar pada media tanah gambut yang diaplikasikan beberapa jenis amelioran. Keterangan: p₁ = abu janjang kelapa sawit, p₂ = abu sekam padi, p₃ = abu sabut kelapa. Garis di atas diagram batang merupakan *standard error*. Huruf yang sama di atas diagram pada minggu yang sama menunjukkan bahwa peubah pengamatan tidak berbeda nyata antara satu perlakuan dengan perlakuan lainnya berdasarkan uji LSD taraf nyata 5%.

KESIMPULAN

Tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu janjang kelapa sawit ataupun amelioran abu sekam padi mampu mendukung perkecambahan dan pertumbuhan bibit dari benih jeruk siam banjar yang bersifat poliembrio, sedangkan tanah gambut yang diaplikasikan amelioran abu sabut kelapa tidak memiliki kemampuan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

Alfian, Nelvia, dan A.I. Amri. 2017. Pengaruh pemberian amelioran organik dan anorganik pada media *subsoil* ultisol terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Di Pre Nursery. JOM Faperta Unri, (4) 2: 1 – 12.

Andrini, A., T.K. Suharsi, dan M. Sarahman. 2013. Studi poliembrioni dan penentuan tingkat kemasakan fisiologis benih japansche citroen berdasarkan warna kulit buah. Jurnal Hortikultura, 23(3):195 – 202.

Aryanti, E., Yulita, dan A.R. Annisava. 2016. Pemberian beberapa amelioran terhadap perubahan sifat kimia tanah gambut. Jurnal Agroekoteknologi. 7(1): 19 – 26.

Ayu, Y.P.K., A.Supriyanto, M. Santoso, dan L. Setyobudi. 2017. Studi poliembrioni pada benih batang bawah jeruk japansche citroen (JC). Jurnal Produksi Tanaman. 5(9): 1497 – 1504.

Jaelani, A., J. Sjoefjan, dan S. Yoseva. 2016. Aplikasi abu sekam padi dan pupuk kandang di lahan gambut dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan produksi padi gogo (*Oryza sativa* L.) di areal gawangan kelapa sawit. JOM Faperta Unri, 3(1): 1 – 13.

Jasmi. 2018. Uji viabilitas terhadap benih polyembrioni. Jurnal Agrotek Lestari, 5(2): 11 – 15.

Madusari, S. 2011. Perbandingan perkecambahan bibit asal kecambah poliembrioni dan kecambah monoembrioni kelapa sawit. Jurnal Citra Widya Edukasi, 3(2): 52 – 59.

Maftu'ah, E., A. Maas, A. Syukur, dan B.H. Purwanto. 2013. Efektivitas amelioran pada lahan gambut terdegradasi untuk meningkatkan pertumbuhan dan serapan NPK tanaman jagung manis (*Zea mays* L. var. *saccharata*). Jurnal Agron. Indonesia, 41(1): 16 – 23.

Nurvitha, L. 2016. Pengaruh abu dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ciplukan (*Physalis angulate* L.) pada Media Gambut. Jurnal Agrovigor, 9(1): 33 – 41.

Pane, M.A., M.M.B. Damanik, dan B. Sitorus. 2014. Pemberian bahan organik kompos jerami padi dan abu sekam padi dalam memperbaiki sifat kimia tanah ultisol serta pertumbuhan tanaman jagung. Jurnal Online Agroekoteknologi, 2(4): 1426 – 1432.

Risnah, S., P. Yudono, dan A. Syukur. 2013. Pengaruh abu sabut kelapa pada pertumbuhan bibit kakao. Jurnal Ilmu Pertanian, 16(2): 79 – 91

Ryadi, R., Sampoerno, dan A.I. Amri. 2015. Uji penggunaan beberapa jenis abu terhadap pertumbuhan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. JOM Faperta Unri, 3(1): 1 – 14.

Saputra, R.A. 2016. Pengaruh aplikasi abu terbang batubara pada jenis sawah yang berbeda terhadap perubahan sifat kimia tanah, pertumbuhan, dan produksi padi. Tesis. Program Studi Pascasarjana Agronomi Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.

Sari, R.D., S. Budiyo, dan Sumarsono. 2019. Pengaruh substitusi pupuk

- anorganik dengan pupuk herbal organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill) Varietas Permata. *Jurnal Agro Complex*, 3(1): 40 – 47.
- Sasli, I. 2011. Karakteristik gambut dengan berbagai bahan amelioran dan pengaruhnya terhadap sifat fisik dan kimia guna mendukung produktivitas lahan gambut. *Jurnal Agrovigor*, 4(1): 42 – 50.
- Setiono. 2014. Teknologi produksi benih jeruk. Balai Penelitian Tanaman Jeruk dan Buah Subtropika, Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Kementerian Pertanian. Jawa Timur.
- Subantoro, R. dan R. Prabowo. 2012. Benih poliembrio pada tanaman kokosan dan jeruk. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 8(1): 86 – 97.
- Suprianto, Wawan, dan F. Silvina. 2016. Pengaruh tanah mineral dan abu janjang kelapa sawit pada medium gambut terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Pembibitan Utama. *JOM Faperta Unri*, (3) 1: 1 – 13.
- Suryanto, H. 2013. Pengaruh beberapa perlakuan penyimpanan terhadap perkecambahan benih suren. *Jurnal Penelitian Kehutanan Wallacea*. 2 (1): 26 – 40.
- Widianti, D. Iriani, dan Fitmawati. 2014. Pertumbuhan bibit poliembriologi jeruk siam (*Citrus nobilis* Lour.) Asal Kampar. *JOM MIPA Universitas Riau*, 1(1): 1 – 6.