

Perkecambahan Biji Poliembrioni Jeruk Siam Banjar (*Citrus suhuiensis* L.) pada Media Tanam yang Diaplikasikan Pupuk Kotoran Ayam

Germination Of Polyembryonic Seeds Of Siamese Banjar Orange (Citrus suhuiensis L.) On The Planting Media That Is Applied Chicken Manure Fertilizer

Muhammad Khalillurrahim^{1*}, Noor Laili Aziza², Jumar¹

¹ Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia.

² Kebun Raya Banua, Balitbangda Provinsi Kalimantan Selatan, Indonesia.

* e-mail pengarang korespondensi: khalillurrahim@gmail.com

Diterima: 13 April 2023; Diperbaiki: 14 Juni 2023; Disetujui: 18 Juli 2023

How to Cite: Muhammad Khalillurrahim, Noor Laili Aziza, & Jumar. (2023). Perkecambahan Biji Poliembrioni Jeruk Siam Banjar (*Citrus suhuiensis* L.) Pada Media Tanam Yang Diaplikasikan Pupuk Kotoran Ayam. *Agroekotek View*, Vol. 6 (No. 2), halaman 46-52.

ABSTRACT

Siamese banjar oranges are fruit commodities that are included in the type of horticultural plant that are needed by humans to fulfill balanced nutrition as a source of vitamins, minerals, and proteins that cannot be produced by the body. However its productivity is still low, so polyembryo seed are needed to prудuce apomic seeds in thr hope of increasing the productivity of banjar siam oranges in the future. Among the various alternative triggers for accelerating the growth of Banjar Siamese Orange polyembryonic seeds, one of them is the application of chicken manure because it decomposes relatively quickly, can encourage soil decomposing microbarial life and have N, P, and K to stimulate the development of plant growth. This study aimed to determine the effect to giving various doses of chiken manure on planting media for the germination of Banjar Siamese orange polyembryony seeds and to obtain the best dose of chiken manure in triggering Banjar Siamese orange polyembryonic seed germination. The research was conducted in October 2020 to November 2020 in Jl. Syekh Muhammad Arsyad Al-Banjary in village of Sungai Tuan Ulu Kec. Astambul Kab .Banjar. the study used a Factorial Completely Randomized (RAL) non factorial with five treatments and five replications, each experimental unit was repeated 10 seeds so that the total was 250 seeds. From the results of this study, it can be concluded that the application of various doses of chicken manure did not affect the germination of polyembryonic seeds, but the application of treatment gave the parameter of the percentage of germination 14 -35 days after planting and the best dose of chicken manure has not been found to trigger the germination of banjar siamese orange polyembryonic seeds.

Copyright © 2023 Agroekotek View

Keywords : *Siamese banjar orange, Polyembrionic, Fertilizer chicken manure.*

Pendahuluan

Di Indonesia tanaman jeruk jenisnya berbagai macam, salah satunya adalah jeruk siam banjar. Jeruk siam banjar merupakan komoditi hortikultura unggulan Provinsi Kalimantan Selatan yang telah dikukuhkan menjadi varietas buah unggul nasional melalui SK. Menteri Pertanian Nomor 862/Kpts/TP.240/II/1998 Tanggal 4 November 1998 (Dinas Pertanian dan Peternakan Kalimantan Tengah, 2014). Tanaman jeruk merupakan komoditas buah-buahan yang termasuk ke dalam jenis tanaman hortikultura yang sangat dibutuhkan oleh manusia untuk pemenuhan gizi yang seimbang sebagai sumber vitamin, mineral, dan protein yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh (Davtyan *et al.*, 2003).

Pengembangan hortikultura umumnya masih dalam skala perkebunan rakyat, jenis komoditas hortikultura yang terbatas, serta tumbuh dan dipelihara masih secara alami (tradisional) permasalahan yang menonjol dalam upaya pengembangan hortikultura diantaranya adalah produktivitas yang masih tergolong rendah. Hal ini merupakan refleksi dari rangkaian berbagai faktor yang ada, antara lain pola usaha tani yang kecil, mutu bibit atau benih yang rendah, serta rendahnya penerapan teknologi budidaya (Suyamto *et al.*, 2005). Sehingga diperlukan bibit yang lebih tahan penyakit dan mampu meningkatkan produktivitasnya, salah satunya biji poliembrioni. Dalam teknik budidaya jeruk siam banjar kerap dijumpai adanya lebih dari satu embrio yaitu disebut dengan embrio zigotik dan embrio nuselar di dalam satu biji (berasal dari satu ovula) atau yang dikenal dengan istilah poliembrioni. Adanya embrio nuselar memberikan manfaat yang menguntungkan dalam budidaya atau perbanyakan tanaman pada bagian batang bawah karena mampu membuat tanaman yang secara genetik seragam identik dengan induknya (Kepiro & Roose, 2007).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka salah satu faktor untuk meningkatkan perkecambahan biji poliembrioni adalah dengan cara pemupukan. pupuk kotoran ayam juga memiliki keunggulan memperbaiki sifat fisik tanah dan meningkatkan daur hara seperti memicu efek enzimatis atau hormon langsung pada akar tanaman, sehingga mendorong pertumbuhan tanaman dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan (Odoemena, 2006). Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui pengaruh pengaplikasian berbagai dosis pupuk kotoran ayam pada media tanam terhadap perkecambahan biji poliembrioni jeruk siam banjar dan mengetahui dosis terbaik pupuk kotoran ayam dalam memicu perkecambahan pada media tanam biji poliembrioni jeruk siam banjar.

Bahan dan Metode

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji jeruk siam banjar, pupuk kotoran ayam, air, air hangat. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, ayakan tanah, ember, karung, polybag, sekop kecil, sarung tangan, hand sprayer, kamera, alat tulis, pinset, timbangan, baskom. Penelitian ini dilaksanakan pada Bulan Oktober sampai Bulan November 2020, dilaksanakan di Desa Sungai Tuan Ulu Kecamatan Astambul Kabupaten Banjar Kalimantan Selatan.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan lima perlakuan dan lima kali ulangan, sehingga didapatkan 25 satuan percobaan. Adapun lima perlakuan yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

a_0 = Tanpa pupuk kotoran ayam 0 g/polybag (kontrol)

a_1 = Pupuk kotoran ayam 125 g/polybag.

a_2 = Pupuk kotoran ayam 250 g/polybag.

a_3 = Pupuk kotoran ayam 375 g/polybag.

a_4 = Pupuk kotoran ayam 500 g/polybag.

Pengamatan

Pengamatan dilakukan terhadap perkecambahan biji jeruk siam banjar. Adapun parameter yang diamati selama penelitian berlangsung, yakni: Persentase perkecambahan monoembrioni dan poliembrioni dari tumbuh embrio yang diamati secara langsung serta diukur satu minggu sekali yang dilakukan setelah penanaman biji jeruk siam banjar. Serta Kecepatan tumbuh perkecambahan biji monoembrioni dan kecepatan tumbuh biji poliembrioni yang dihitung setiap hari dengan satuannya berupa hari selama 35 hari.

Analisis Data

Data hasil pengamatan di uji kehomogenannya terlebih dahulu dengan uji kehomogenan ragam Bartlett. Jika data homogen dilanjutkan dengan analisis ragam (ANOVA), tetapi jika data tidak homogen dilakukan transformasi. Selanjutnya dilakukan analisis ragam (ANOVA) pada taraf nyata 5 % dan 1 % apabila perlakuan yang diaplikasikan berpengaruh nyata, maka dilanjutkan dengan uji *Least Signification Difference* (LSD) pada taraf nyata 5%.

Hasil dan Pembahasan

Persentase Perkecambahan Monoembrioni

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) mendapatkan hasil bahwa aplikasi berbagai dosis pupuk kotoran ayam pada media perkecambahan biji poliembrioni jeruk siam banjar (*Citrus suhuiensis L*) berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan dari 14 hst sampai 35 hst.

Tabel 1. Persentase perkecambahan biji jeruk siam banjar.

Perlakuan	Persentase perkecambahan (%)				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
a ₀	14	86 ^b	92 ^{bc}	92 ^{bc}	92 ^c
a ₁	4	90 ^b	98 ^c	98 ^c	98 ^c
a ₂	0	22 ^a	26 ^a	18 ^a	18 ^a
a ₃	2	66 ^b	78 ^{bc}	76 ^{bc}	56 ^{bc}
a ₄	16	74 ^b	80 ^{bc}	86 ^{bc}	80 ^{bc}

Keterangan : Huruf yang sama di samping angka pada kolom yang sama menunjukkan bahwa perlakuan memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap parameter perlakuan berdasarkan uji LSD taraf nyata 5%. a₀ = control. a₁ = pupuk kotoran ayam 125g/polybag, a₂ = pupuk kotoran ayam 250g/polybag, a₃ = pupuk kotoran ayam 375g/polybag, a₄ = pupuk kotoran ayam 500g/polybag.

Pada 7 hst, semua perlakuan secara statistik tidak berbeda nyata. Namun terlihat persentase perkecambahan terendah terdapat pada perlakuan media tanam yang diaplikasikan pupuk kotoran ayam 250 g/polybag dengan persentase 0 % (a₂). Sedangkan persentase perkecambahan tertinggi terdapat pada perlakuan media tanam yang diaplikasikan pupuk kotoran ayam 500 g/polybag dengan persentase 16 % (a₄). Pada 14 hst, perlakuan a₂ (pupuk kotoran ayam 250g/polybag) berbeda nyata dengan a₀ (kontrol), a₁ (pupuk kotoran ayam 125g/polybag), a₃ (pupuk ko toran ayam 3750g/polybag) dan a₄ (pupuk kotoran ayam 500g/polybag). Rerata tertinggi persentase perkecambahan terdapat pada perlakuan a₁ yaitu sebesar 90% dan yang terendah pada perlakuan a₂ yaitu sebesar 22%.

Persentase Perkecambahan Poliembrioni

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) didapatkan hasil aplikasi bahwa berbagai dosis pupuk kotoran ayam pada media perkecambahan tidak mempengaruhi persentase perkecambahan poliembrioni jeruk siam banjar.

Tabel 2. Persentase Perkecambahan Poliembrioni.

Perlakuan	Persentase Perkecambahan Poliembrioni (%)				
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst
a ₀	45	58,00	54,83	54,83	54,83
a ₁	20	58,55	62,67	62,67	62,67
a ₂	0	20,00	20,00	20,00	20,00
a ₃	0	60,50	58,73	58,73	42,73
a ₄	20	61,81	55,14	55,14	48,47

Keterangan : a₀ = kontrol, a₁ = pupuk kotoran ayam 125g/polybag, a₂ = pupuk kotoran ayam 250g/polybag, a₃ = pupuk kotoran ayam 375g/polybag, a₄ = pupuk kotoran ayam 500g/polybag.

Pada parameter persentase perkecambahan poliembrioni, perlakuan a₀ (kontrol) tidak berbeda dengan perlakuan a₁ (pupuk kotoran ayam 125g/polybag), a₂ (pupuk kotoran ayam 250g/polybag), a₃ (pupuk kotoran ayam 375g/polybag), dan a₄ (pupuk kotoran ayam 500g/polybag). Pada 35 hst, persentase poliembrioni yang tertinggi dihasilkan dari perlakuan a₁ (pupuk kotoran ayam 125g/polybag) yaitu sebesar 62,67%, disusul a₀

(kontrol) sebesar 54,83%, a_4 (pupuk kotoran ayam 500g/polybag) sebesar 48,47%, a_3 (pupuk kotoran ayam 375g/polybag) sebesar 42,73% dan a_2 (pupuk kotoran ayam 250g/polybag) sebesar 20%.

Kecepatan Tumbuh Perkecambahan Biji Monoembrioni

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) didapatkan hasil bahwa aplikasi berbagai dosis pupuk kotoran ayam pada media perkecambahan tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh biji monoembrioni jeruk siam banjar.

Tabel 3. Persentase Kecepatan Tumbuh Perkecambahan Biji Monoembrioni

Perlakuan	Kecepatan Tumbuh Monoembrioni (hari)
a_0	10,85
a_1	10,70
a_2	12,53
a_3	13,57
a_4	11,55

Keterangan : a_0 = kontrol, a_1 = pupuk kotoran ayam 125g/polybag, a_2 = pupuk kotoran ayam 250g/polybag, a_3 = pupuk kotoran ayam 375g/polybag, a_4 = pupuk kotoran ayam 500g/polybag.

Berdasarkan Tabel 3, pada parameter kecepatan tumbuh perkecambahan biji monoembrioni jeruk siam banjar yang diaplikasikan berbagai dosis pupuk kotoran ayam a_0 (kontrol) menghasilkan 10,85 hari, a_1 (pupuk kotoran ayam 125g/polybag) menghasilkan 10,70 hari, a_2 (pupuk kotoran ayam 250g/polybag) menghasilkan 12,53 hari, a_3 (pupuk kotoran ayam 375g/polybag) menghasilkan 13,57 hari, dan a_4 (pupuk kotoran ayam 500g/polybag) menghasilkan 11,55 hari.

Kecepatan tumbuh perkecambahan biji poliembrioni

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) didapatkan hasil bahwa aplikasi berbagai dosis pupuk kotoran ayam pada media perkecambahan tidak berpengaruh nyata terhadap kecepatan tumbuh biji poliembrioni jeruk siam banjar.

Tabel 4. Persentase kecepatan tumbuh perkecambahan biji monoembrioni

Perlakuan	Kecepatan Tumbuh Poliembrioni (hari)
a_0	9,10
a_1	11,60
a_2	5,00
a_3	11,38
a_4	9,27

Keterangan : a_0 = kontrol, a_1 = pupuk kotoran ayam 125g/polybag, a_2 = pupuk kotoran ayam 250g/polybag, a_3 = pupuk kotoran ayam 375g/polybag, a_4 = pupuk kotoran ayam 500g/polybag.

Berdasarkan Tabel 4, pada parameter kecepatan tumbuh perkecambahan biji yang bersifat poliembrioni jeruk siam banjar yang diaplikasikan berbagai dosis pupuk kotoran

ayam a₀ (kontrol) menghasilkan 9,10 hari, a₁ (pupuk kotoran ayam 125g/polybag) menghasilkan 11,60 hari, a₂ (pupuk kotoran ayam 250g/polybag) menghasilkan 5,00 hari, a₃ (pupuk kotoran ayam 375g/polybag) menghasilkan 11,38 hari, a₄ (pupuk kotoran ayam 500g/polybag) menghasilkan 9,27 hari.

Kesimpulan

1. Pengaplikasian berbagai dosis pupuk kotoran ayam tidak mempengaruhi perkecambahan biji poliembrioni jeruk siam banjar, namun pengaplikasian perlakuan memberikan pengaruh ke parameter pengamatan persentase perkecambahan 14 hst – 35 hst.
2. Belum ditemukan dosis terbaik pupuk kotoran ayam untuk memicu perkecambahan biji poliembrioni jeruk siam banjar.

Saran

Saran yang diberikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu diperlukan pengukuran faktor eksternal dari proses perkecambahan biji poliembrioni jeruk siam banjar.

Daftar Pustaka

- Davtyan, A, D. Xuecheng, H. Sembiring, F. Mengistu, & Y.G.A. Bashir. (2003). Toward A Competitive Citrus Production, Enhancing Production, and Institutional Factor For Quality Citrus Production In The North Sumatera Highlands, Indonesia. ICRA-BPTP Sumut. Medan.
- Dinas Pertanian dan Peternakan Kalimantan Tengah. (2014). *SOP Budidaya Jeruk Siam Banjar*. Dinas Pertanian dan Peternakan Kalimantan Tengah. Palangkaraya.
- Kepiro, J.L. & M.L. Roose. 2007, 'Nucellar Embryony', In Khan, IA (ed.). Citrus Genetics, Breeding and Biotechnology. Biddlles Ltd, Kings Lynn. London.
- Odoemena, C.S.I. (2006). Effect of poultry manure on growth, yield, and chemical composition of tomato (*Lycopersicon esculentum* Mill) cultivars. *IJNAS*. 1(1):51-55.
- Rahmadini, D.D. (2020). *Perkecambahan Poliembrioni Jeruk Siam Banjar (Citrus Suhuensis L.)*. Pada Media Tanah Gambut Yang Diaplikasikan Beberapa Jenis Ameliorant. Skripsi. Fakultas Pertanian. Jurusan Agroekoteknologi. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Rodiah. (2020). *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi Terhadap Daya Berkecambah Biji Poliembrioni Jeruk Siam Banjar (Citrus Suhuensis L.)*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Jurusan Agroekoteknologi. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.
- Sutopo, L. (2002). *Teknologi Benih*. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Suyanto, Supriyanto A, Agustian A, Triwiratno A, Winarno M. (2005). Prospek dan Arah Pengembangan Agribisnis Jeruk. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Departemen Pertanian, Jakarta.

Wahyuni, S. (2020). Uji Konsentrasi *Plant Growth Promoting Rhizobacteria* (PGPR) Dalam Memicu Perkecambahan Biji Poliembrioni Pada Biji Jeruk Siam Banjar. (*Citrus Suhuensis* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian. Jurusan Agroekoteknologi. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarbaru.