

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
Azolla pinnata TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PEMBIBITAN UTAMA**

ARTIKEL ILMIAH

RONALDO PASARIBU



**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI
2021**

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
Azolla pinnata TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PEMBIBITAN UTAMA**

RONALDO PASARIBU¹⁾, NELIYATI²⁾, YULIA ALIA²⁾

ARTIKEL ILMIAH

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana
pertanian pada Jurusan Agroekoteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jambi**

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JAMBI
2021**

**PENGARUH KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR (POC)
Azolla pinnata TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT
KELAPA SAWIT (*Elaeis guineensis* Jacq.)
DI PEMBIBITAN UTAMA**

Ronaldo Pasaribu^{*1)}, Neliyati²⁾, Yulia alia²⁾

¹⁾ Alumni Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi

²⁾ Koresponden Author, Dosen Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jambi
Kampus Pinang Masak, Mendalo Indah, Jambi 36361

* Alamat korespondensi : ronaldopasaribu8888@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi POC *Azolla pinnata* yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) dan untuk mendapatkan konsentrasi POC *Azolla pinnata* terbaik yang meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di pembibitan utama. Penelitian dilaksanakan di Lokasi *Teaching And Research Farm*, Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi pada bulan Juni sampai bulan Agustus tahun 2020. Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor yaitu konsentrasi POC *Azolla pinnata* dengan 6 perlakuan sebagai berikut : p0 = Tanpa pemberian POC; p1 = 50 ml L⁻¹ air; p2 = 100 ml L⁻¹ air; p3 = 150 ml L⁻¹ air; p4 = 200 ml L⁻¹ air; p5 = 250 ml L⁻¹ air. Variabel pengamatan meliputi pertambahan tinggi bibit, pertambahan jumlah daun, luas daun total, volume akar, berat kering tajuk, berat kering akar, dan rasio tajuk akar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC *Azolla pinnata* dapat meningkatkan luas daun total dan volume akar bibit kelapa sawit, namun belum dapat meningkatkan pertambahan tinggi, pertambahan jumlah daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan rasio tajuk akar bibit kelapa sawit. Konsentrasi POC *Azolla pinnata* 200 ml L⁻¹ adalah yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Kata kunci : Pupuk Organik Cair, *Azolla pinnata*, bibit kelapa sawit.

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan salah satu tanaman perkebunan yang memegang peranan penting bagi Indonesia sebagai salah satu komoditi andalan untuk ekspor maupun komoditi yang dapat meningkatkan pendapatan perkebunan Indonesia. Indonesia merupakan negara yang memiliki areal perkebunan terluas di dunia, yaitu sebesar 14.326.350 hektar. Dari luasan tersebut, sebagian besar diusahakan oleh Perusahaan Besar Swasta (PBS) yaitu seluas 7.892.706 hektar atau 55,09%, Perkebunan Rakyat (PR)

menempati posisi kedua yaitu seluas 5.818.888 hektar atau 40,62%, sedangkan sebagian kecil diusahakan oleh Perkebunan Besar Negara (PBN) yaitu 614.756 hektar atau 4,29% (BPS, 2018).

Luas areal dan produksi kelapa sawit di Indonesia dari tahun ke tahun mengalami fluktuasi yaitu tahun 2017 luasnya 14.048.722 ha dengan produksi 37.965.224 ton dan produktivitas 4,455 ton/ha, pada tahun 2018 menjadi 14.326.350 ha dengan produksi 42.883.631 ton dan produktivitas 3,666 ton/ha, sedangkan tahun 2019 luasnya mencapai 14.724.420 ha dengan produksi 45.861.121 ton dan produktivitas 3,811 ton/ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Perkebunan kelapa sawit di Indonesia tersebar di berbagai daerah. Salah satunya yaitu di Provinsi Jambi. Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas perkebunan unggulan di Provinsi Jambi. Produktivitas kelapa sawit di Provinsi Jambi tahun 2019 yaitu 3,413 ton/ha. Tingkat produktivitas ini masih rendah jika dibandingkan dengan produktivitas kelapa sawit di Malaysia yang dapat mencapai 4-6 ton/ha (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa produktivitas kelapa sawit di Provinsi Jambi masih dapat ditingkatkan, salah satunya dengan persiapan benih dan pembibitan. Selanjutnya, PPKS (2003) menambahkan bahwa pembibitan merupakan langkah awal dari seluruh rangkaian kegiatan budidaya tanaman kelapa sawit.

Bibit merupakan produk yang dihasilkan dari suatu proses pengadaan bahan tanaman (benih) yang dapat berpengaruh terhadap pencapaian produktivitas pada tahap selanjutnya. Bibit kelapa sawit yang baik memiliki pertumbuhan yang optimal serta memiliki kemampuan dalam menghadapi kondisi cekaman lingkungan saat penanaman di lapangan. Pembibitan terdiri dari dua tatan, yaitu pembibitan awal (*pre nursery*) dan pembibitan utama (*main nursery*). Kurang baiknya metode pembibitan kelapa sawit di Provinsi Jambi mengakibatkan rendahnya produktivitas tanaman. Salah satu metode pembibitan yang harus diperhatikan yaitu penyediaan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan bibit.

Pemupukan merupakan cara yang dapat dilakukan untuk menambah ketersediaan unsur hara untuk tanaman. Pemupukan pada pembibitan kelapa sawit ini meliputi pemupukan dasar dan pemupukan susulan. Pupuk yang digunakan yaitu pupuk organik dan pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik

merupakan cara yang paling umum digunakan oleh petani sawit karena kandungan haranya yang cepat diserap oleh tanaman dan dosis yang sesuai kebutuhan tanaman. Salah satunya, yaitu pupuk urea yang memiliki 46% kandungan N. Namun pupuk urea sudah mulai langka dan sulit untuk didapatkan dipasaran. Selain itu pupuk anorganik secara terus menerus juga akan menyebabkan rusaknya tanah baik fisik, kimia, dan biologi tanah. Sehingga penggunaan pupuk organik lebih disarankan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan hara bibit kelapa sawit yaitu dengan menggunakan pupuk organik cair. Pemberian pupuk melalui daun dapat langsung diserap oleh tanaman, guna mencukupi kebutuhan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Mulyani, 2002). Salah satu tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair yaitu *Azolla pinnata*.

Azolla ialah tumbuhan paku atau gulma air yang banyak tersedia di areal persawahan, kolam dan air tergenang yang dapat dimanfaatkan. *Azolla* ini memiliki kemampuan memfiksasi nitrogen bebas dari udara sehingga dapat tersedia untuk tanaman di sekitarnya. *Azolla* mengandung unsur hara N yang tinggi disamping P, Ca, K, Mg, Mn, Fe, protein kasar, lemak kasar, gula, amilum, klorofil, abu dan serat kasar (Nasrudin et al., 2012). *Azolla* memiliki kandungan N: 3,91% P: 0,30%, K: 0,65%, C/N: 6 dan bahan organik 39,905%. Sedangkan pupuk organik cair *Azolla pinnata* mengandung N total 1,645%, P total 0,071%, K total 2,366% dan Mg 0,089% (CPS, 2014). Hasil penelitian Batan (2006) dengan menginokulasikan 200 gram *azolla* segar maka setelah tiga minggu *azolla* tersebut akan menutupi tempat tumbuhnya. Dalam keadaan ini dapat dihasilkan 30-45 kg N/ha berarti sama dengan 100 kg urea. Sehingga, apabila *azolla* dijadikan sebagai POC diharapkan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik.

Berdasarkan penelitian Suryati. et al. (2015) pemberian pupuk cair *Azolla* pada konsentrasi 125 g/l memberikan hasil terbaik bagi pertambahan tinggi bibit, pertambahan jumlah daun, luas daun, panjang akar, volume akar, ratio tajuk akar dan berat kering bibit kelapa sawit. Selanjutnya, penelitian Waruwu, et al. (2018) Pupuk cair *Azolla pinnata* pada konsentrasi 36,21 - 51 mL/L mampu

meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre-nursery* pada umur 60 dan 90 HSS. Konsentrasi pupuk cair *Azolla pinnata* 37,5 - 56 mL/L yang mampu meningkatkan pertumbuhan jumlah daun bibit kelapa sawit pada umur 60 dan 90 HSS.

Pupuk organik cair *Azolla pinnata* ini diharapkan dapat menambah ketersediaan hara untuk tanaman kelapa sawit di pembibitan utama. Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) *Azolla pinnata* Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di Pembibitan Utama”.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi POC *Azolla pinnata* yang berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama. Dan untuk mendapatkan konsentrasi POC *Azolla pinnata* terbaik yang meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di *Teaching and Research Farm*, Fakultas Pertanian Universitas Jambi, Desa Mendalo Indah, Kecamatan Jambi Luar Kota, Kabupaten Muaro Jambi. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan dari bulan Juni sampai bulan Agustus 2020.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan ialah bibit kelapa sawit Varietas DXP Sriwijaya 5 (DP SJ-5) umur 3 bulan, tanah, pupuk NPK (15:15:15), POC *Azolla pinnata*, polybag ukuran 35 cm x 40 cm tebal 0,2 mm, insektisida yang mengandung bahan aktif lambda sihalotrin 25 g L⁻¹.

Alat yang digunakan yaitu cangkul, parang, *cutter* / pisau, gunting, meteran, mistar, gembor, oven, jaring, timbangan digital, amplop, gelas ukur 2 L, alat tulis, dan kamera.

Rancangan Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 1 faktor yaitu konsentrasi POC *Azolla pinnata* dengan 6 perlakuan sebagai berikut :

p0 = Tanpa pemberian POC

p1 = 50 ml L⁻¹ air

p2 = 100 ml L⁻¹ air

p3 = 150 ml L⁻¹ air

p4 = 200 ml L⁻¹ air

p5 = 250 ml L⁻¹ air

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga diperoleh 24 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdapat 3 tanaman sehingga jumlah tanaman seluruhnya 72 tanaman. Semua tanaman dijadikan sebagai tanaman sampel sehingga terdapat 72 tanaman sampel.

Analisis Data

Data yang diperoleh dari percobaan dianalisis secara statistik dengan menggunakan ANOVA dan jika terdapat pengaruh dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf $\alpha = 5\%$.

PENUTUP

Kesimpulan

1. Pemberian POC *Azolla pinnata* dapat meningkatkan luas daun total dan volume akar bibit kelapa sawit, namun belum dapat meningkatkan pertambahan tinggi, pertambahan jumlah daun, berat kering tajuk, berat kering akar bibit kelapa sawit. selain itu, POC *Azolla pinnata* juga belum berpengaruh nyata terhadap rasio tajuk akar bibit kelapa sawit.
2. Konsentrasi POC *Azolla pinnata* 200 ml L⁻¹ adalah yang terbaik untuk meningkatkan pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Saran

1. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui konsentrasi POC *Azolla pinnata* yang berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi, pertambahan jumlah daun, berat kering tajuk, berat kering akar dan rasio tajuk akar bibit kelapa sawit.
2. Diperlukan adanya nutrisi tambahan dalam pembuatan POC *Azolla pinnata* untuk memperkaya unsur hara.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2016. Azolla, tanaman paku air yang menguntungkan padi sawah. Diakses pada tanggal 16 November 2019.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Jambi. 2018. Perkembangan Pembangunan Provinsi Jambi.
- Batan. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Direktorat Jendral Perkebunan. 2020. Statistik Perkebunan Indonesia. Sekretariat Direktorat Jenderal Perkebunan. Jakarta.
- Gardner FP, RB. Pearce, dan RL. Mitchell. 1991. Physiology of Crop Plants. Diterjemahkan oleh H.Susilo. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Kementerian Pertanian, 2018. Budidaya Tanaman Kelapa Sawit, Jakarta.
- Lingga, P. 2001. Petunjuk dan Cara Pemupukan. Bathara Karya Aksara. Jakarta.
- Mulyani, M.S. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta, Jakarta.
- Nasrudin. dan S, Laode. 2012. Pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) pada berbagai dosis *Azolla* segar dan kompos kulit buah kakao. Jurnal Penelitian Agronomi. 1 (1):1-4.
- Nurlaila. M, Siti. dan Novitasari. 2017. Degradasi kandungan nitrogen pada pupuk organik cair selama dalam penyimpanan. Bulletin Loupe. Vol. 14. No. 02. Hal 13 – 18.
- Pusat Penelitian Kelapa Sawit (PPKS). 2003. Budidaya Kelapa Sawit. Dalam L. Buana, D. Siahaan, dan S. Adiputra (Eds). Kultur Teknis Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Siswadi. 2016. Panduan Praktis Agribisnis Kelapa Sawit. Deepublish. Yogyakarta.
- Suryati, T. 2014. Bebas Sampah dari Rumah Cara Bijak Mengolah Sampah Menjadi Kompos dan Pupuk Cair. PT. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Sutedjo, M. M. (2002). Pupuk Dan Cara Penggunaan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Waruwu, F. W, S, Bilman. Prasetyo, Hermansyah. 2018. Pertumbuhan bibit kelapa sawit di pre-nursery dengan komposisi media tanam dan konsentrasi pupuk cair *Azolla pinnata* berbeda. JIPI. 20 (1):7-12.