

Pengaruh Perbedaan Dosis PGPR Akar Purun Tikus terhadap Pertumbuhan Stek Batang Cincau Hijau

Antar Sofyan^{1*}, Abdi Norgani², Ronny Mulyawan³
Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRAK: Cincau hijau merupakan tanaman olahan kuliner dan bermanfaat bagi kesehatan. Melihat hal tersebut, permintaan cincau mengalami peningkatan, namun di Kalimantan Selatan belum dikembangkan secara luas. Kendala dalam budidaya cincau karena rendahnya peran ZPT. Purun tikus merupakan tumbuhan endemik lahan basah Kalimantan Selatan. Pemanfaatan akar untuk dijadikan PGPR diharapkan dapat merangsang pertumbuhan stek cincau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman PGPR akar purun tikus dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan stek cincau hijau, untuk mengetahui dosis PGPR akar purun tikus yang terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek cincau hijau. Penelitian ini dilakukan di Wahana Kalimantan, Loktabat Utara, RT. 05 RW. 02, Banjarbaru pada bulan Februari sampai Maret 2022. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor 4 taraf perlakuan yaitu P1 (100 ml.L⁻¹), P2 (110 ml.L⁻¹), P3 (120 ml .L⁻¹) dan P4 (130 ml.L⁻¹). Dengan 5 ulangan, terdapat 20 satuan percobaan. Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah waktu munculnya tunas, jumlah tunas, jumlah daun, dan lebar daun. Perlakuan dosis terbaik untuk pertumbuhan stek batang cincau berdasarkan parameter yang diamati adalah P4.

Kata Kunci: Cincau Hijau, PGPR, Akar Purun Tikus

The Effect of Different Doses of PGPR Purun Rat Root on the Growth of Green Grass Jelly Stem Cuttings

Antar Sofyan^{1*}, Abdi Norgani², Ronny Mulyawan³
Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT: Green grass jelly is a culinary processed plant and is beneficial for health. Seeing this, the demand for grass jelly has increased, but in South Kalimantan it has not been widely developed. Constraints in grass jelly cultivation due to the low role of ZPT. Purun rat is a plant endemic to the wetlands of South Kalimantan. Utilization of roots to be used as PGPR is expected to stimulate the growth of grass jelly cuttings. This study aims to determine the effect of soaking rat purun root PGPR with different doses on the growth of green grass jelly cuttings, to determine the best dose of rat purun root PGPR in increasing the growth of green grass jelly cuttings. This research was conducted at Wahana Kalimantan, North Loktabat, RT. 05 RW. 02 Banjarbaru from February to March 2022. The design used was a completely randomized design (CRD) 1 factor 4 treatment levels, namely P1 (100 ml.L⁻¹), P2 (110 ml.L⁻¹), P3 (120 ml. L⁻¹) and P4 (130 ml.L⁻¹) units experimental. The parameters observed in this study were the emergence of shoots, number of shoots, number of leaves, and leaf width. The best dose treatment for the growth of grass jelly stem cuttings based on the observed parameters was P4.

Keywords: Green Grass Jelly, PGPR, Rat Purun Root

Submitted: 03-08-2022; Revised: 12-08-2022; Accepted: 23-08-2022

*Corresponding Author: wahanakalimantan@gmail.com

PENDAHULUAN

Cincau adalah tanaman herbal yang dikembangkan di negeri Tiongkok kemudian menyebar ke Indonesia. Tanaman cincau yang terkenal di Indonesia dari jenis cincau hijau yaitu cincau hijau merambat (*Cyclea barbata*) dan cincau hijau perdu (*Prema serratifolia* L.). Daun cincau hijau mengandung air, vitamin, protein, karbohidrat, dan serat kasar serta zat aktif *flavonoid* dan *alkaloid* yang berperan sebagai *anti-hepatotoksik*, melawan sel kanker, menghambat perkembangan tumor, mengobati pendarahan dan membantu melindungi fungsi jantung (Lokesh D, Amitsankar D, 2012). Melihat dari potensi serta khasiat cincau hijau menyebabkan permintaan cincau hijau makin meningkat.

Permintaan olahan dari cincau hijau cukup besar di beberapa daerah Indonesia akan tetapi sentra produksi cincau di Jawa Tengah seperti sekitar Solo dengan produktivitas 6000 ton.tahun⁻¹ dengan lahan 1000 Ha (Rachmawati *et al.*, 2010). Perbandingan produksi dan permintaan konsumen masih belum mampu mencukupi kebutuhan akan permintaan olahan cincau. Tidak hanya di pulau Jawa, di Kalimantan Selatan cincau hijau sudah mulai diolah untuk campuran minuman. Namun kendala utama pada tahapan budidaya cincau hijau perdu masih tergolong rendah (Hari, 2021).

Harus ada keselarasan antara budidaya cincau hijau perdu di bidang produksi tanaman dengan peningkatan permintaan konsumen tanaman cincau hijau perdu. Kendala utama dalam produksi tanaman cincau hijau perdu adalah pada tahap pembibitan tanaman cincau hijau yang tergolong lama dan rentan terserang patogen. Kebutuhan bibit cincau hijau dapat dipenuhi dengan budidaya stek agar menghasilkan produk cincau dalam waktu cepat dan skala luas. Keberhasilan pembibitan cincau dibutuhkan ZPT untuk merangsang pembentukan akar dan tingkat keberhasilan stek cincau. Pembentukan akar merupakan salah satu proses fisiologis tanaman yang dipengaruhi oleh kandungan organik bukan hara pada ZPT (Tustiyani, 2017)

Aplikasi PGPR pada media tanam dapat meningkatkan kecepatan pertumbuhan tanaman, menghasilkan zat pengatur tumbuh, melarutkan unsur hara dan menginduksi resistensi tanaman terhadap patogen (Nadeem *et al.*, 2013). Pemanfaatan PGPR menunjukkan peningkatan produktivitas tanaman dari aplikasi PGPR melalui seperti fiksasi nitrogen, Fe dan pelarut fosfat, sebagai mekanisme penyediaan nutrisi dalam bentuk tersedia bagi tanaman. PGPR dapat menghasilkan IAA, sitokinin, dan giberelin yang berperan sebagai hormon pertumbuhan (Agustiansyah *et al.*, 2013).

Pemberian beberapa jenis PGPR berupa akar bambu, akar padi serta akar purun tikus pada stek batang cincau hijau dengan cara direndam yang mampu memberikan pengaruh terbaik untuk jumlah tunas, jumlah daun dan lebar daun pada bibit stek cincau hijau adalah akar purun tikus (Sofyan *et al.*, 2022). Pada tanaman purun terdapat unsur berupa nitrogen sebesar 3,36%, fosfor sebesar 0,43%, kalium sebesar 2,02%, kalsium sebesar 0,26%, magnesium sebesar 0,42%, sulfur sebesar 0,76% dan aluminium sebesar 0,57% serta Fe 142,20 ppm. Akar dari tanaman purun tikus mengandung unsur makro yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan tanaman. Hal tersebut kemungkinan disebabkan unsur hara terlarut yang diserapnya (Noor, 2007).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perendaman PGPR akar purun tikus dengan dosis yang berbeda terhadap pertumbuhan stek cincau hijau serta mengetahui dosis PGPR akar purun tikus terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan stek cincau hijau.

KAJIAN PUSTAKA

Cincau Hijau

Tanaman cincau merupakan tanaman asli asal Tiongkok yang dapat tumbuh dan berkembang di iklim tropis. Di daerah Indonesia seperti Jawa Barat, Sulawesi, Jawa Tengah, Bali, Lombok, dan Sumbawa merupakan daerah persebaran terbanyak tanaman cincau (Astawan, 2002). Cincau selain diolah sebagai produk minuman, orang tua zaman dahulu menanam cincau di pekarangan rumah sebagai tanaman obat (Sulistiyanto & Zubaidah, 2021). Pemanfaatan tanaman cincau yaitu dengan memeras daunnya hingga kental dan dibiarkan hingga menjadi agar-agar. Masyarakat memanfaatkan ekstrak dari daun cincau hijau yang mengandung komponen aktif berupa flavonoid, karotenoid. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun cincau hijau pohon dapat menurunkan sel kanker (Mardiah, 2007).



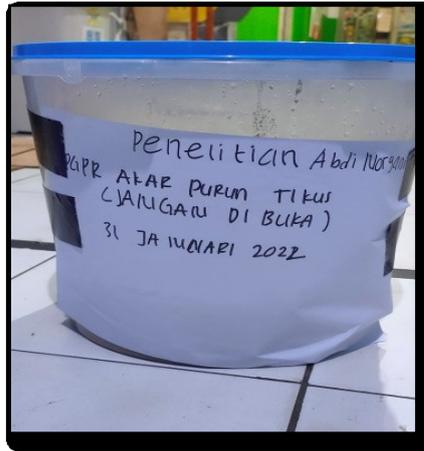
Gambar 1. Tanaman Cincau Hijau

Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)

Plant Growth Promoting Rhizobacteria disingkat dengan nama PGPR adalah kumpulan dari mikroorganisme tanah berjenis bakteri yang tinggal dan hidup pada daerah perakaran tanaman dengan indikator kesuburan bahan organik tanah yang melimpah. PGPR mengandung sekumpulan bakteri pengkolonisasi perakaran tanaman mempunyai keunggulan serta membantu tanaman dalam hal berikut yaitu PGPR dapat mempercepat pertumbuhan suatu tanaman dengan suplai fitohormon (biostimulan), PGPR sebagai proteksi tanaman dari mikroorganisme penyakit (bioprotektan), dan PGPR digunakan pada tanaman sebagai bantuan untuk menyokong proses pertumbuhan suatu tanaman dengan penyerapan unsur hara dari tanah secara cepat (biofertilizer). Pengaplikasian PGPR pada tanaman bersifat susulan setelah perlakuan utama pada budidaya tanaman.

Untuk melarutkan unsur fosfat (P) dan fiksasi nitrogen (N), PGPR akan membentuk dan mengeluarkan hormon ZPT tumbuhan berguna untuk memicu dan menginisiasi proses dari pertumbuhan tanaman, juga berperan dalam

pertumbuhan akar tanaman sampai pada tahap kemunculan buah. Hormon ZPT yang dihasilkan oleh PGPR berupa hormon giberellin, auksin serta sitokinin. Perendaman stek cincau hijau ke dalam PGPR akar bambu, akar padi, akar purun tikus mampu meningkatkan pertumbuhan stek tanaman cincau hijau. Perlakuan terbaik terhadap pertumbuhan stek tanaman cincau hijau yaitu P4 (110 mL⁻¹ PGPR Akar purun tikus) dengan rata-rata jumlah tunas 1,2, rata-rata jumlah daun 3,2 dan rata-rata lebar daun 1 cm (Sofyan *et al.*, 2022).



Gambar 2. Plant Growth Promoting Rhizobacteria (PGPR)

Purun Tikus

Tanaman purun tikus yang memiliki nama latin *Eleocharis dulcis* tersebar pada wilayah rawa daerah Kalimantan Selatan dan Kalimantan Tengah. Tanaman purun tikus menjadi tanaman khas rawa yang sering ditemukan di lahan dengan kategori pasang surut sulfat masam dan rawa lebak. Struktur anatomis tanaman purun tikus adalah batang tanaman tegak, warnanya abu-abu hingga hijau mengkilat berukuran sekitar 50 cm - 200 cm, dan tidak bercabang. Pelepah daun tipis dan berwarna coklat kemerahan. Tanaman purun tikus hidup pada habitat ketinggian 2700 m di atas permukaan laut (mdpl), daerah yang setengah tertutup oleh vegetasi atau terbuka, lahan rawa, tepi sungai, daerah bekas pembukaan lahan dengan cara dibakar, dan pada hutan tipe sekunder (Sunardi, 2021).

Kandungan berbagai unsur hara pada tanaman purun tikus adalah unsur nitrogen (N) sebesar 3,36%, Fosfor (P) sebesar 0,43%, Kalium (K) sebesar 2,02%, Kalsium (Ca) sebesar 0,26%, Magnesium (Mg) sebesar 0,42%, Sulfur (S) sebesar 0,76% dan Aluminium (Al) sebesar 0,57% serta besi (Fe) sebesar 142,20 ppm. Dari kandungan tersebut, purun tikus juga berperan sebagai penyedia sumber bahan organik bagi tanah dan tanaman. Hal ini disebabkan karena bahan organik dari purun tikus dapat menyuplai unsur-unsur hara makro dan mikro yang penting untuk diperlukan tanaman (Noor *et al.*, 2006).

Mikroorganisme *D. Vulgaris*, *Pseudomonas putida*, *Metalliredecens*, *Putrifaciens*, *Geobacter*, *Desulfovibrio desulfuricans*, dan *Shewanella* adalah golongan mikroorganisme bakteri yang ada di lahan sulfat masam yang menjadi tempat hidup dan berkembang pada tanaman purun tikus. Jenis bakteri penambat N₂ yang hidup bebas (non simbiotik) pada tanah sawah yang

termasuk bakteri aerobik gram negatif dari jenis *Pseudomonadeceae* dengan spesies *Pseudomonas*. Golongan bakteri anaerobik gram negatif dengan spesies *Desulfovibrio* yaitu *D. vulgaris* dan *D. desulfuricans*, bakteri ini mampu tumbuh pada lingkungan dengan tekanan oksigen rendah yang sangat penting bagi aktivitas enzim nitrogenase. Keberadaan mikroorganisme bakteri tersebut diharapkan mampu menyokong lingkungan yang baik bagi pertumbuhan bibit tanaman. Maka penting dilakukan pengujian lebih lanjut terhadap bagian tanaman purun tikus yaitu akarnya dalam menunjang dunia pertanian kedepannya (Noor *et al.*, 2006).



Gambar 3. Purun Tikus

METODOLOGI

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah akar purun tikus, batang cincau hijau, air sumur, gula pasir, dedak, kapur sirih, terasi tanpa pengawet, arang sekam, pupuk kandang ayam, tanah. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah gunting stek, *polybag*, neraca digital, gelas ukur, pisau, kompor, panci, saringan, ember, toples plastik, penggaris, alat tulis, gembor, paranet. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 1 faktor yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dengan 5 kali pengulangan sehingga terdapat 20 satuan percobaan, 1 *polybag* terdapat 1 tanaman. Setiap satuan percobaan terdiri dari 2 *polybag* sehingga terdapat 40 tanaman. Adapun perlakuan pada penelitian ini yaitu P1 (PGPR akar purun tikus 100 ml.L⁻¹), P2 (PGPR akar purun tikus 110 ml.L⁻¹), P3 (PGPR akar purun tikus 120 ml.L⁻¹), P4 (PGPR akar purun tikus 130 ml.L⁻¹). Penelitian ini di laksanakan di Lembaga Wahana Kalimantan, Loktabat Utara RT. 05 RW 02, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Penelitian dilakukan selama 2 bulan pada bulan Februari - Maret 2022. Penelitian ini dimulai dengan mempersiapkan biang PGPR akar purun tikus, perbanyakkan larutan induk PGPR, persiapan media pembibitan stek cincau hijau, pemilihan bibit cincau hijau yang akan dijadikan stek, perendaman bibit pada PGPR, pembibitan, pemeliharaan, dan pengamatan.

Persiapan biang PGPR dimulai dengan mengumpulkan akar purun tikus 250 g yang telah dipotong selanjutnya direndam dengan 1 liter air matang dalam toples plastik. Toples plastik yang berisi bahan tersebut ditutup rapat. Shaker toples plastik beberapa kali setiap hari agar mikroba PGPR berkembang cepat. Tahap selanjutnya perbanyakkan larutan induk PGPR akar purun tikus dengan mengumpulkan bahan berupa dedak halus 400 g, gula pasir 58 g, terasi tanpa pengawet 75 g, kapur sirih 8 g. Semua bahan direbus kemudian di

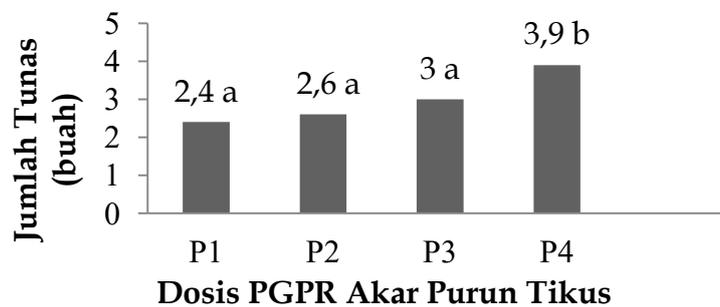
tunggu hingga dingin. Larutan tersebut disaring lalu ditampung dalam toples plastik dengan menambahkan larutan biang PGPR. Proses selanjutnya yaitu mendiamkan bahan tersebut selama dua minggu untuk proses fermentasi. Kemudian persiapan media pembibitan stek cincau hijau dengan perbandingan arang sekam, pupuk kandang ayam dan tanah sebagai media tumbuh bibit sebanyak 1 : 1 : 1 dalam polybag berukuran 15 cm x 15 cm. Pemilihan bibit stek cincau hijau dilakukan dengan standar batang berwarna coklat, tidak terserang hama dan penyakit, dan batang agak tua. batang cincau hijau tersebut kemudian dipotong sepanjang 20 cm menggunakan gunting stek. Perendaman bibit stek cincau hijau yang sudah dipotong dalam larutan PGPR akar purun tikus pada takaran dosis yang berbeda selama 20 menit. Setelah perendaman selesai, selanjutnya dilakukan tahap pembibitan dimana stek cincau hijau dipindahkan pada media yang sudah dipersiapkan sebelumnya. Pangkal batang ditanam sedalam 5 cm. *Polybag* ditanam di tempat teduh dengan naungan paranet. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman pagi serta sore hari, pemberantasan gulma serta pencegahan hama penyakit. Pengamatan pada stek cincau hijau dilakukan setiap hari selama 40 hari. Parameter yang diamati adalah waktu kemunculan tunas (HST), jumlah tunas (buah), jumlah daun (buah) dan lebar daun (cm).

Analisis data menggunakan software excel 2010. Tahapan analisis data dimulai dengan uji homogenitas untuk mengetahui data homogen atau tidak, kemudian dilanjutkan dengan uji barlet lalu uji RAL 1 Faktor kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) yang bertujuan untuk melihat apakah data berbeda nyata atau sangat nyata pada taraf uji nyata 5%.

HASIL

Jumlah Tunas

Hasil uji DMRT taraf 5% pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menunjukkan bahwa P4 berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah tunas pada umur 40 HST. (Gambar 4).



Gambar 4. Grafik jumlah tunas pada stek cincau hijau pada 40 hst.

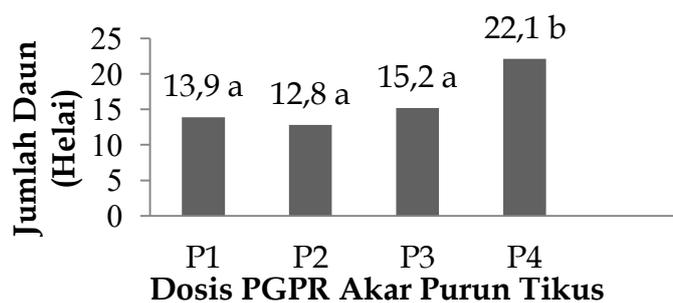
Waktu Kemunculan Tunas

Tabel 1. Waktu munculnya tunas

Perlakuan	Ulangan	Keterangan Waktu (hst)
P1	1	23
	2	19
	3	18
	4	22
	5	19
P2	1	14
	2	16
	3	14
	4	14
	5	18
P3	1	13
	2	15
	3	14
	4	13
	5	12
P4	1	9
	2	10
	3	10
	4	9
	5	10

Jumlah Daun

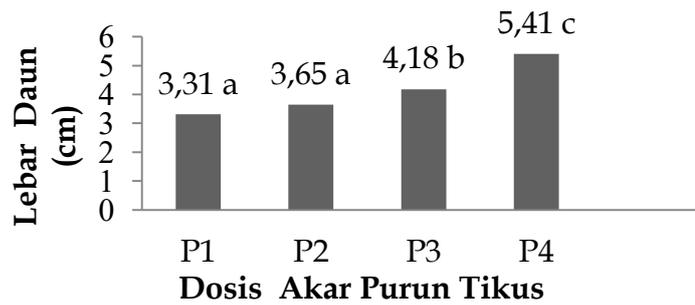
Hasil uji DMRT taraf 5% pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menunjukkan bahwa perlakuan P4 berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 40 HST (Gambar 5).



Gambar 5. Grafik jumlah daun pada stek cincau hijau pada 40 hst.

Lebar Daun

Hasil uji DMRT taraf 5% pada perlakuan P1, P2, P3 dan P4 menunjukkan bahwa perlakuan P4 berpengaruh sangat nyata terhadap lebar pada umur 40 HST (Gambar 6).



Gambar 6. Grafik lebar daun pada stek cincau hijau pada 40 hst.

DISKUSI

Pada jumlah tunas stek cincau hijau menunjukkan perlakuan terbaik selama 40 hst yaitu pada perlakuan P4 (3,9 buah), perlakuan P3 (3 buah), perlakuan P2 (2,6 buah), terakhir perlakuan P1 (2,4 buah). Pada perlakuan P4 menggunakan kandungan dosis PGPR akar purun tikus 130 mL.L^{-1} , oleh karena itu kandungan hormon yang terdapat pada perlakuan P4 diduga lebih banyak sehingga berbanding lurus dengan jumlah tunas yang muncul pada perlakuan tersebut.

Ciri keberhasilan perbanyakkan stek cincau hijau adalah terbentuknya tunas akibat keseimbangan auksin dan sitokinin didalam bahan stek serta munculnya akar adventif. Hormon sitokinin paling aktif peranannya dalam proses pembelahan sel sehingga dapat memacu pembelahan tunas tanaman (Mutryarny & Lidar, 2018). Terbentuknya tunas tanaman yang lebih cepat dibantu oleh sitokinin dalam jumlah yang tepat (Saefas *et al.*, 2017). Selama proses pembentukan organ tanaman seperti tunas disebabkan adanya interaksi ZPT di dalam jaringan tanaman itu sendiri dengan ZPT yang terdapat dari luar dengan cara ditambahkan salah satunya ZPT yang terkandung dalam PGPR. Adanya auksin atau sitokinin dapat menjadi faktor pemicu perkembangan jaringan tanaman. Kombinasi auksin dan sitokinin mampu memacu morfogenesis dalam pembentukan organ tunas (Lestari, 2011).

Waktu munculnya tunas stek cincau hijau yang diamati selama 40 hst yaitu pada perlakuan P4 (9 - 10 hst), perlakuan P3 (12 - 14 hst), perlakuan P2 (14 - 18 hst), terakhir perlakuan P1 (19 - 23 hst), perlakuan terbaik pada parameter waktu kemunculan tunas adalah P4. Hal ini diduga bahwa penambahan dosis yang diberikan pada stek cincau hijau maka akan berbanding lurus dengan pertumbuhan stek cincau hijau. Hal ini dikarenakan semakin tinggi pemberian PGPR pada tanaman menyebabkan peningkatan jumlah mikroorganisme yang terkandung dalam PGPR dan peningkatan pertumbuhan tanaman. Diduga penambahan dosis PGPR membuat fungsinya menjadi lebih baik dan efektif karena lebih banyak mikroorganisme pada akar termasuk jenis *Pseudomonas* yang dapat meningkatkan zat atau hormon auksin, giberelin dan sitokinin sehingga berpengaruh terhadap perkembangan dan pertumbuhan tanaman (Widiastoety, 2014).

Selain kandungan hormon pada PGPR akar purun tikus, diduga kandungan nitrogen yang cukup mendorong pembentukan bagian tanaman

stek seperti tunas lebih cepat dibandingkan tanaman yang kekurangan nitrogen. Kandungan unsur hara pada tanaman purun tikus adalah nitrogen (N) sebesar 3,36%, Fosfor (P) sebesar 0,43%, Kalium (K) sebesar 2,02%. Unsur hara nitrogen lebih tinggi dibandingkan yang lain. Unsur hara nitrogen digunakan untuk pertumbuhan tunas (Santoso *et al.*, 2008).

Jumlah daun stek cincau hijau menunjukkan perlakuan terbaik selama 40 hst, yaitu perlakuan P4 (22,1 helai), selanjutnya perlakuan P3 (15,2 helai), perlakuan P1 (13,9 helai) dan perlakuan P2 (12,8 helai). Pada perlakuan P4 menggunakan kandungan dosis PGPR akar purun tikus 130 ml.L⁻¹, oleh karena itu diduga kandungan unsur hara nitrogen yang terdapat pada perlakuan P4 lebih banyak sehingga berbanding lurus dengan jumlah daun yang muncul pada perlakuan tersebut. Organ vegetatif tanaman seperti daun pertumbuhannya dipacu oleh unsur hara N selain fungsinya untuk pembentukan klorofil dalam proses fotosintesis. Semakin banyak unsur hara N yang diserap maka semakin banyak juga organ vegetatif seperti daun dan batang yang terbentuk (Marsono, 2002). Stek yang sehat dicirikan dengan ketersediaan nitrogen dan karbohidrat yang cukup. Nitrogen untuk pertumbuhan tunas, daun dan karbohidrat untuk pertumbuhan akar (Santosa *et al.*, 2008).

Lebar daun stek cincau hijau menunjukkan perlakuan terbaik yang diamati selama 40 hst, yaitu perlakuan P4 (5,41 cm), selanjutnya perlakuan P3 (4,18 cm), perlakuan P2 (3,65 cm) dan perlakuan P1 (3,31 cm). Perlakuan terbaik yaitu perlakuan P4 yang menggunakan kandungan dosis PGPR akar purun tikus 130 ml.L⁻¹, hal ini diduga berkaitan erat dengan unsur makro berupa nitrogen yang terkandung didalam PGPR akar purun tikus yang diberikan pada stek cincau hijau. Nitrogen adalah bahan pembentuk senyawa organik berupa protein, nukleoprotein, asam amino, serta enzim-enzim yang berperan dalam pembelahan sel dan pembelahan sel jaringan tanaman. Kemampuan unsur nitrogen menyebabkan pertambahan luas daun stek batang cincau hijau lebih baik (Sulistiyanto & Zubaidah, 2021). Semakin tinggi dosis nitrogen, ukuran daun semakin besar. Pada tanaman yang kekurangan nitrogen daunnya lebih kecil apabila dibandingkan dengan tanaman yang mendapat cukup nitrogen. Jika saat nitrogen tersedia dengan cukup, daun tanaman akan tumbuh besar dan memperluas permukaan yang tersedia untuk fotosintesis (Kurniawan, 2018).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil pengamatan selama 40 hst dan uji statistik terhadap pertumbuhan stek batang cincau hijau yang diaplikasikan PGPR akar purun tikus dengan takaran dosis yang berbeda dapat disimpulkan bahwa semua perlakuan dosis PGPR akar purun tikus memberikan pengaruh terhadap parameter waktu kemunculan tunas, jumlah tunas, jumlah daun, dan lebar daun. Perlakuan dosis terbaik untuk pertumbuhan stek batang cincau hijau pada semua parameter pengamatan adalah perlakuan P4 (PGPR akar purun tikus 130 ml.L⁻¹). Untuk selanjutnya larutan PGPR akar purun tikus yang di aplikasikan pada stek cincau hijau perlu di uji ke laboratorium untuk

mengetahui kandungan fitohormon dan unsur hara yang terkandung di dalamnya dan perlu penggantian stek batang tanaman lain selain tanaman cincau perdu.

PENELITIAN SELANJUTNYA

Penelitian ini hanya dilakukan menggunakan satu faktor sebagai pengujian yaitu takaran dosis PGPR akar purun tikus, selain itu dari sisi tanaman yang menjadi indikator menggunakan perbanyakan berupa stek. Adapun saran yang diberikan pada penelitian selanjutnya menggunakan beberapa faktor serta tanaman yang berbeda dari penelitian sebelumnya juga penggunaan perbanyakan vegetatif lain sehingga hasil yang didapatkan dapat melengkapi penelitian terdahulu.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiansyah, I.S., Sudarsono., dan Machmud, M. (2013). Karakterisasi Rizobakteri yang Berpotensi Mengendalikan Bakteri *Xanthomonas oryzae* pv. *Oryzae* dan Meningkatkan Pertumbuhan Padi. *Jurnal HPT Tropika* 13: 42 -51
- Astawan, M. (2002). *Cincau Hitam Pelepas Dahaga*. Majalah Sedap Sekejap. Jakarta.
- Hari, Z. M. (2021). *Pengaruh berbagai jenis pupuk terhadap Pertumbuhan Tanaman Cincau Hijau (Cyclea barbata Miers.)* (Doctoral dissertation, UIN Sunan Ampel Surabaya).
- Kurniawan, A. (2018). Pengaruh Konsentrasi PGPR (Plant Growth Promoting Rhizobacteria) Terhadap Pertumbuhan Semai Sengon (*Paraserianthes falcataria*. L). *JAGROS: Jurnal Agroteknologi dan Sains (Journal of Agrotechnology Science)*, 3(1), 21-30.
- Lestari, E. G. (2011). Peranan zat pengatur tumbuh dalam perbanyakan tanaman melalui kultur jaringan. *Jurnal AgroBiogen*, 7(1):63-68
- Lokesh, D., & Amitsankar, D. (2012). Pharmacognostical Evaluation and Establishment of Quality Parameters of Medicinal Plants of North-East India used by Folklore Healers for Treatment of Hypertension. *Pharmacognosy Journal*, 4(27), 30-37.
- Mardiah. (2007). *Makanan Anti Kanker*. Ilmu Gizi. Fakultas Kedokteran. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Marsono, L. P. (2002). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Mutryarny, E., & Lidar, S. (2018). Respon tanaman pakcoy (*Brassica rapa* L.) akibat pemberian zat pengatur tumbuh hormonik. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 14(2), 29-34.
- Noor, M., Y. Lestari, H. Rosmini, Nurtirtayani, S. Asikin, R.S. Simatupang, & S. Abdullah. (2006). Pengaruh Bahan Organik dan Bahan Amelioran Terhadap Produktivitas Sayuran di Lahan Gambut. Makalah disampaikan pada Seminar Hasil Penelitian Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa 2005, Banjarbaru, 30–31 Maret 2006.

- Noor, R. (2007). Gulma Lahan Rawa Lebak Sebagai Sumber Bahan Organik yang Potensial. *Prosiding Seminar Nasional Pertanian Lahan Rawa*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Rachmawati, A. K., Anandito, R. B. K., & Manuhara, G. J. (2010). Extraction and Characterization Of Pectin On Green Cincau (*Premna Oblongifolia*) In Edible Film Production. *Asian Journal of Natural Product Biochemistry*, 8(1), 1-10.
- Saefas, S. A., Rosniawaty, S., & Maxiselly, Y. (2017). Pengaruh konsentrasi zat pengatur tumbuh alami dan sintetis terhadap pertumbuhan tanaman teh (*Camellia sinensis* (L.) O. Kuntze) Klon GMB 7 Setelah Centering. *Kultivasi*, 16(2).
- Santoso, B. B., Susanto, S., & Purwoko, B. S. (2008). Perbanyak vegetatif tanaman jarak pagar (*Jatropha curcas* L.) dengan stek batang: pengaruh panjang dan diameter stek. *Jurnal Agronomi Indonesia (Indonesian Journal of Agronomy)*, 36(3).
- Sofyan, A., Murdiati, M., & Mulyawan, R. (2022). Pengaruh Perendaman PGPR terhadap Pertumbuhan Stek Batang Cincau Hijau (*Premna serratifolia* L.). *Agro Bali: Agricultural Journal*, 5(2), 256-262.
- Sulistiyanto, Y., & Zubaidah, S. (2021). Pertumbuhan Stek Batang Cincau Hijau (*Premna oblongifolia* Merr.) Akibat Pemberian Pupuk Organic Cair dan Pupuk NPK pada Tanah Gambut. *AgriPeat*, 22(01), 40-51.
- Sunardi, S. (2021). Analisis Kandungan Kimia dan Sifat Serat Tanaman Purun Tikus (*Eleocharis dulcis*) Asal Kalimantan Selatan. *Bioscientiae*, 9(2), 15-28.
- Tustiyani, I. (2017). Pengaruh pemberian berbagai zat pengatur tumbuh alami terhadap pertumbuhan stek kopi. *Jurnal Pertanian*, 8(1), 46-50.
- Widiastoety, D. (2014). Pengaruh Auksin dan Sitokinin Terhadap Pertumbuhan Planlet Angrek Mokara (*Effect of Auxin and Cytokinin on the Growth of Mokara Orchid Plantlets*). *Hortikultura*, 24(3), pp. 230-238.