

Respon Pertumbuhan Bibit Pinang Betara (*Areca catechu* L.Var.Betara) di Polibag Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Top G2®

Alvin, *Nasamsir, dan Yulistiati Nengsih

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Batanghari

Jl. Slamet Riyadi-Broni, Jambi 36122 Telp +62074160103 Indonesia

*e-mail koresponden : nasamsir.unbari.ac.id

Abstract. This research aims to determine the effect of Top G2 liquid organic fertilizer on the growth of Betara areca nut (*Areca catechu* L.var.Betara) seedlings in polybags. This research was conducted on Rt.25, Lorong Cadas, Telanai Pura, Jambi. This research was conducted for 3 months starting from May – August 2024. This research used a completely randomized design (CRD) with one factor with a treatment design of Top G2 liquid organic fertilizer concentration (t) consisting of 4 levels, namely t0 (control), t1 (3 cc POC Top G2/liter water), t2 (6 cc POC Top G2/liter water), t3 (9 cc POC Top G2/liter water) and t4 (12 cc POC Top G2/liter water). The treatment was repeated 3 times, so there were 15 experimental units. Each experimental unit consisted of 4 plants and 2 plants were sampled, so the total number of plants was 60 Betara areca nut seeds. Based on data from research results and analysis of variance, it shows that the application of Top G2 liquid organic fertilizer in various doses has no significant effect on plant height, stem diameter, root dry weight, crown dry weight, root crown ratio, leaf area and seed quality index but has a significant effect on leaf color.

Keywords: betara areca nut, nursery, Top G2 liquid organic fertilizer,

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair Top G2 terhadap pertumbuhan bibit pinang Betara (*Areca catechu* L.var.Betara) di polibag. Penelitian ini dilakukan di Rt.25, Lorong Cadas, Telanai Pura, Jambi. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dimulai bulan Mei sampai Agustus 2024. Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor dengan rancangan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair Top G2 (t) terdiri dari 4 taraf, yaitu t₀ (kontrol), t₁ (3 cc POC Top G2/liter air), t₂ (6 cc POC Top G2/liter air), t₃ (9 cc POC Top G2/liter air) dan t₄ (12 cc POC Top G2/liter air). Perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 15 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman sebanyak 60 bibit pinang Betara. Berdasarkan data hasil penelitian dan analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berbagai dosis memberikan pengaruh tidak nyata pada tinggi tanaman, diameter batang, berat kering akar, berat kering tajuk, nisbah tajuk akar, luas daun dan indeks kualitas bibit tetapi berpengaruh nyata terhadap warna daun.

Kata kunci : pinang Betara, pupuk organik cair Top G2., pembibitan.

PENDAHULUAN

Pinang (*Areca catechu* L.) adalah salah satu jenis tanaman tahunan yang telah dikenal oleh masyarakat, karena secara alami penyebarannya yang luas diberbagai wilayah. Terdapat beberapa jenis tanaman pinang yang ada di Indonesia, yaitu pinang biru, pinang hutan, pinang irian, pinang kelapa, pinang merah serta pinang betara (Rionno, Y dan Apriyanto, M., 2021). Tanaman pinang dapat dimanfaatkan bijinya. Biji pinang memiliki banyak kegunaan, yaitu bermanfaat sebagai bahan industri farmasi, kosmetika, bahan pewarna pada industri tekstil serta bisa juga dikonsumsi menjadi campuran saat memakan sirih selain gambir dan kapur (Syukur dan Herni, 2001).

Khusus di Pulau Sumatera, Provinsi Jambi merupakan salah satu penghasil dan ekspor pinang terbesar. Tanaman pinang merupakan tanaman andalan provinsi Jambi, selain komoditas tanaman budidaya lainnya seperti: tanaman kelapa sawit, karet, kelapa dan kakao (Irwanto, 2020). Pada tahun 2018, produksi pinang di Provinsi Jambi sebesar 13.447 ton, luas tanam pinang seluas 31.326 hektar, dan produktivitas tanam pinang di Provinsi Jambi pada tahun 2018 sebesar 0,43 ton/hektar (BPS Provinsi Jambi, 2021). Sentra produksi pinang di Provinsi Jambi terletak di Kabupaten Tanjung Jabang Barat dan Kabupaten Tanjung Jabung Timur.

Tanah ultisol merupakan tanah masam di Indonesia dan luasnya mencapai 38,4 juta hektar, mencakup sekitar 29,7% dari 190 juta hektar luas daratan Indonesia (Masni dkk, 2015). Tanah ultisol dicirikan oleh pH rendah dan ketersediaan fosfor, kandungan aluminium dan besi yang tinggi, agregat yang tidak stabil dan kerentanan terhadap erosi. Tanah yang agregatnya tidak stabil cenderung mempunyai sifat fisik yang tidak mendukung pertumbuhan tanaman karena agregat tanah mempengaruhi porositas tanah dan lamanya ketersediaan air (Hardjowigeno, 2010).

Pemupukan merupakan pemberian zat organik dan anorganik untuk menggantikan unsur hara yang hilang dalam tanah dan memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman sehingga meningkatkan produktivitas tanaman (Mansyur dkk, 2021). Jenis pupuk yang digunakan sangat menentukan produksi serta kualitas dan keamanan produk. Selain itu, jenis pupuk juga mempengaruhi kualitas tanah dalam jangka panjang. Penggunaan pupuk organik merupakan solusi

yang tepat untuk mengatasi permasalahan kualitas produk dan kualitas tanah.

Pupuk organik merupakan pupuk yang dibuat dari bahan-bahan alami seperti protein hewani, tulang hewan dan bahan tumbuhan. Pupuk organik menghasilkan perpaduan unsur hara yang sebenarnya mudah diserap oleh tanaman dan dapat memperbaiki kondisi lahan. Pupuk organik dibedakan menjadi dua jenis yaitu pupuk organik cair dan pupuk organik padat. Pupuk organik cair (POC) merupakan larutan yang dihasilkan dari penguraian sisa-sisa tanaman, kotoran hewan dan manusia yang mengandung berbagai unsur hara (Suwahyono, 2014).

Pupuk organik cair Top G2 dapat meningkatkan efektivitas pertumbuhan tanaman secara maksimal dan seimbang. Pemberian pupuk organik cair Top G2 membuat kualitas fisik akar, batang, biji, bunga dan buah menjadi lebih baik. Selain itu, Top G2 juga dapat merehabilitasi tanah yang rusak akibat erosi tanah dan menjaga ketersediaan unsur hara pada lahan yang ditanami dan dipanen secara berkelanjutan. (Health Wealth International, 2015).

Top G2 mengandung C-organik tinggi, 14 unsur hara makro dan mikro esensial yang diperlukan tanaman. Unsur makro terdiri dari N (Nitrogen), P (Fospor), K (Kalium), Ca (Kalsium), Mg (Magnesium) dan Belerang sedangkan unsur mikro, Zn (Seng), Cu (Tembaga), Mn (Mangan), Co (Cobalt), Bo (Boron), Mo (Molibdenum), Fe (Besi), mengandung hormon pengatur tumbuh alami berkualitas tinggi yaitu zeatin/sitokinin dan giberellin (GA3), mengandung 17 asam amino : aspartat, leusine, threonine, thyrosin, serine, phenylalamine, glutamine, glycine, arginine, alanine, proline, valine, tryptophan, methionine, cystine, isoleusine, cysleine, dan mengandung asam organik, enzim dan vitamin beneficial microbe dan senyawa bioaktif. Kandungan komposisi hara C-organik (6%), N (5%), P₂O₅ (5%), K₂O (5,8%), CaO (0,4%), SO₄ (0,38%), C/N rasio (1,28%) dan *trace elemen* (B, Fe, Zn, Mn, Cu, Mo, Co) (Health Wealth International, 2015).

Sesuai dengan penjelasan tentang fungsi-fungsi dan kandungan pupuk organik cair Top G2 yang sudah diuraikan di atas, maka diharapkan pemberian pupuk ini dapat meminimalisir masalah-masalah pada media tanam tanah ultisol baik fisik maupun kimia, sehingga pertumbuhan bibit pinang Betara dapat berlangsung dengan baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Rt.25, Lorong Cadas, Telanai Pura, Jambi. Penelitian ini dilakukan selama 3 bulan dimulai bulan Mei sampai Agustus 2024.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu parang, cangkul, baskom, alat tulis, jangka sorong, meteran, timbangan digital, oven listrik, gelas ukur dan handsprayer. Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit pinang Betara umur 3 bulan dengan jumlah daun rata-rata sebanyak 3-4 helai, bibit dibeli dari CV. Nurul Betara Centra Kecamatan Betara Kabupaten Tanjung Jabung Barat, tanah ultisol, pupuk organik cair Top G2, polibag 30 x 35 cm (3kg), dan paranet.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) satu faktor dengan rancangan perlakuan konsentrasi pupuk organik cair Top G2 (t) terdiri dari 4 taraf, yaitu sebagai berikut : t₀ : kontrol (tanpa pemberian POC Top G2), t₁ : 3 cc POC Top G2/liter air, t₂ : 6 cc POC Top G2/liter air, t₃ : 9 cc POC Top G2/liter air, t₄ : 12 cc POC Top G2/liter air. Perlakuan diulang 3 kali, sehingga terdapat 15 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman sebanyak 60 bibit pinang Betara.

Areal penelitian memiliki luas dengan panjang 4 m dan lebar 3 m. Areal penelitian terlebih dahulu diratakan pada permukaan tanah, dibersihkan dari semua gulma dan dibuat pagar menggunakan paranet di sekeliling bibit pinang yang akan diamati.

Tanah yang digunakan yaitu tanah ultisol, tanah terlebih dahulu digemburkan dan dibersihkan dari bahan-bahan lain seperti rumput, kayu-kayuan dan bebatuan. Media tanam dimasukkan ke dalam polibag dengan berat media 3 kg, lalu dibiarkan selama seminggu sebelum bibit pinang di pindahkan ke polibag.

Bibit yang digunakan mempunyai pertumbuhan yang seragam, berumur 3 bulan dengan tinggi 30-35 cm dan jumlah daun 3-4 helai. Sebelum bibit ditanam ke media tanam, bibit terlebih dahulu dibersihkan dari media tanam awal, dengan cara dicuci menggunakan air mengalir untuk membersihkan sisa media awal yang ada di bibit. Selanjutnya bibit ditanam pada media yang telah disiapkan.

Pembuatan larutan pupuk organik cair sesuai dengan konsentrasi perlakuan yang telah ditetapkan. Untuk perlakuan t₁, 3 cc pupuk organik cair Top G2 dimasukkan ke dalam wadah/gelas ukur berisi 1 liter air, selanjutnya diaduk rata. Begitu juga cara pembuatan untuk perlakuan t₂, t₃ dan t₄. Pengaplikasian pupuk organik cair Top G2 dilakukan dengan cara menyemprotkan larutan ke seluruh bagian tanaman terutama pada daun dan batang pinang secara merata. Volume penyemprotan untuk setiap tanaman ditentukan berdasarkan kebutuhan larutan untuk 1 tanaman dengan terlebih dahulu menguji kebutuhan larutan dengan menggunakan air. Waktu penyemprotan dilakukan pada pagi hari pukul 08.00 WIB dan dilakukan setiap 14 hari sekali sampai akhir penelitian. Aplikasi pertama pupuk organik cair dilakukan 7 HST, selanjutnya 21 HST, 35 HST, 49 HST, 63 HST dan 77 HST.

Pemeliharaan tanam meliputi penyiraman yang dilakukan setiap pagi hari pukul 08.00 WIB dan sore hari pukul 16.00 WIB menggunakan gelas ukur, apabila turun hujan dan kondisi media tanam diperkirakan lembab maka

penyiraman tidak perlu dilakukan. Penyiangan gulma dilakukan secara manual apabila di dalam dan disekitar polibag tumbuh gulma dan dilakukan dengan mencabut gulma yang tumbuh pada area tersebut, sedangkan pengendalian penyakit dilakukan menggunakan pestisida Dithane-M45 dengan cara melarutkannya terlebih dahulu menggunakan air kemudian disemprotkan pada bagian tanaman yang terserang penyakit.

Parameter yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman (cm), diameter batang bibit (mm), berat kering akar (g), berat kering tajuk (g), nisbah tajuk akar, luas daun (cm²), warna daun (BWD), indeks kualitas bibit, analisis kimia tanah. Analisis data menggunakan ANOVA, dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan (DNMRT) pada taraf α 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman (cm)

Berdasarkan hasil analisis data terhadap tinggi tanaman bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata tinggi tanaman bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-Rata Tinggi Tanaman Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Tinggi Bibit (cm)
t ₄ (12 cc/liter air)	55,83 a
t ₂ (6 cc/liter air)	60,33 a
t ₃ (9 cc/liter air)	61,83 a
t ₁ (3 cc/liter air)	62,17 a
t ₀ (kontrol)	64,00 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata antara perlakuan t₄, t₂, t₃, t₁ dan t₀. Rata-rata nilai tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan t₀ yaitu sebesar 64,00 cm dan terendah diperoleh pada perlakuan t₄ yaitu sebesar 55,83cm.

Diameter Batang Bibit (mm)

Berdasarkan hasil analisis data terhadap diameter batang bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata diameter batang bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Diameter Batang Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Diameter Batang Bibit (mm)
t ₂ (6 cc/liter air)	9,91 a
t ₀ (kontrol)	10,49 a
t ₁ (3 cc/liter air)	10,86 a
t ₃ (9 cc/liter air)	10,99 a
t ₄ (12 cc/liter air)	11,48 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata antara perlakuan t₂, t₀, t₁, t₃ dan t₄. Rata-rata nilai diameter batang tertinggi diperoleh pada perlakuan t₄ yaitu sebesar 11,48 mm dan terendah diperoleh pada perlakuan t₂ yaitu sebesar 9,91mm.

Berat Kering Akar (g)

Berdasarkan hasil analisis data terhadap berat kering akar bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering akar bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata berat kering akar bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-Rata Berat Kering Akar Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Berat Kering Akar (g)	
	Data Asli	Data Transformasi
t ₂ (6 cc/liter air)	3,15	1,77 a
t ₄ (12 cc/liter air)	3,48	1,86 a
t ₃ (9 cc/liter air)	3,51	1,87 a
t ₁ (3 cc/liter air)	4,00	1,99 a
t ₀ (kontrol)	4,34	2,08 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata berat kering akar bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata antara perlakuan t₂, t₄, t₃, t₁ dan t₀. Rata-rata nilai berat kering akar tertinggi diperoleh pada perlakuan t₀ yaitu sebesar 4,34 g dan terendah diperoleh pada perlakuan t₂ yaitu sebesar 3,15 g.

Berat Kering Tajuk (g)

Berdasarkan hasil analisis data terhadap berat kering tajuk bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tajuk bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata berat kering tajuk bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-Rata Berat Kering Tajuk Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Berat Kering Tajuk (g)
t ₂ (6 cc/liter air)	5,36 a
t ₄ (12 cc/liter air)	5,70 a
t ₁ (3 cc/liter air)	6,45 a
t ₀ (kontrol)	6,46 a
t ₃ (9 cc/liter air)	6,59 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa rata-rata berat kering tajuk bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata antara perlakuan t₂, t₄, t₁, t₀ dan t₃. Rata-rata nilai berat kering tajuk tertinggi diperoleh pada perlakuan t₃ yaitu sebesar 6,59 g dan terendah diperoleh pada perlakuan t₂ yaitu sebesar 5,36 g.

Nisbah Tajuk Akar (%)

Berdasarkan hasil analisis data terhadap nisbah tajuk akar bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata nisbah tajuk akar bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-Rata Nisbah Tajuk Akar Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Berat Nisbah Tajuk Akar	
	Data Asli	Data Transformasi
t ₀ (kontrol)	1,37	1,17 a
t ₄ (12cc/liter air)	1,63	1,27 a
t ₁ (3 cc/liter air)	1,64	1,28 a
t ₂ (6 cc/liter air)	1,77	1,33 a
t ₃ (9 cc/liter air)	1,89	1,37 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa rata-rata nisbah tajuk akar bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata antara perlakuan t₀, t₄, t₁, t₂ dan t₃. Rata-rata nilai nisbah tajuk akar tertinggi diperoleh pada perlakuan t₃ yaitu sebesar 1,89 dan terendah diperoleh pada perlakuan t₀ yaitu sebesar 1,37.

Luas Daun (cm²)

Berdasarkan hasil analisis data terhadap luas daun bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata luas daun bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-Rata Luas Daun Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Luas Daun Bibit (cm ²)
t ₀ (kontrol)	154,45 a
t ₄ (12 cc/liter air)	172,83 a
t ₁ (3 cc/liter air)	185,97 ab
t ₂ (6 cc/liter air)	197,57 ab
t ₃ (9 cc/liter air)	228,63 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata luas daun bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 pada perlakuan t₀ berpengaruh tidak nyata antara perlakuan t₄, t₁ dan t₂ tetapi berpengaruh nyata dengan perlakuan t₃. Rata-rata nilai luas daun tertinggi diperoleh pada perlakuan t₃ yaitu sebesar 228,63 cm² dan terendah diperoleh pada perlakuan t₀ yaitu sebesar 154,45 cm².

Warna Daun

Berdasarkan hasil analisis data terhadap warna daun bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh nyata terhadap warna daun bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata warna daun bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-Rata Warna Daun Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Warna Daun Bibit	Warna Daun
t ₀ (kontrol)	3,63 a	Hijau
t ₂ (6 cc/liter air)	3,69 a	Hijau
t ₁ (3 cc/liter air)	3,83 a	Hijau
t ₄ (12 cc/liter air)	4,01 a	Hijau Tua
t ₃ (9 cc/liter air)	4,39 b	Hijau Tua

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 7 menunjukkan bahwa rata-rata warna daun bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 pada perlakuan t₀ berpengaruh tidak nyata dengan perlakuan t₂, t₁ dan t₄ tetapi berpengaruh nyata dengan perlakuan t₃. Rata-rata nilai warna daun tertinggi diperoleh pada perlakuan t₃ yaitu sebesar 4,39 dan terendah diperoleh pada perlakuan t₀ yaitu sebesar 3,63.

Indeks Kualitas Bibit (IK)

Berdasarkan hasil analisis data terhadap indeks kualitas bibit pinang betara menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap indeks kualitas bibit pinang betara 12 MST. Hasil uji lanjut DNMRT taraf 5%, terhadap rata-rata indeks kualitas bibit pinang betara untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-Rata Indeks Kualitas Bibit Pinang Betara Dengan Berbagai Perlakuan Dosis Pupuk Organik Cair Top G2 (12 MST).

POC Top G2 (cc/liter air)	Rata-Rata Indeks Kualitas Bibit
t ₂ (6 cc/liter air)	1,08 a
t ₀ (kontrol)	1,17 a
t ₄ (12 cc/liter air)	1,21 a
t ₁ (3 cc/liter air)	1,23 a
t ₃ (9 cc/liter air)	1,24 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata pada uji lanjut DNMRT α 5%.

Tabel 8 menunjukkan bahwa rata-rata indeks kualitas bibit pinang betara dengan pemberian pupuk organik cair Top G2 berpengaruh tidak nyata antara perlakuan t_2 , t_0 , t_4 , t_1 dan t_3 . Rata-rata nilai indeks kualitas bibit tertinggi diperoleh pada perlakuan t_3 yaitu sebesar 1,24 dan terendah diperoleh pada perlakuan t_2 yaitu sebesar 1,08.

Hasil Analisis Kimia Tanah

Hasil pengujian analisis sifat kimia tanah awal di laboratorium pengujian tanah dan pupuk balai penerapan standar instrumen pertanian jambi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil analisis sifat kimia tanah di awal.

No.	Kode Sampel	pH H ₂ O	pH KCl	C-organik %	N total	P-Bray Ppm	K HCl 25% (mg K ₂ O 100g ⁻¹)
1	Tanah Ultisol	3,22 (SM)	2,99 (SM)	2,34 (S)	0,07 (SR)	7,35 (R)	3,96 (SR)

Berdasarkan kriteria penilaian sifat kimia tanah (LPT, 1983).

Keterangan : SM (Sangat Masam), M (Masam), S (Sedang), R (Rendah), SR (Sangat Rendah), ST (Sangat Tinggi) dan T (Tinggi).

Tabel 9 memperlihatkan bahwa analisis tanah terhadap pH H₂O dan pH KCl tanah menunjukkan sifat kemasaman tanah yang tinggi (sangat masam) dengan nilai 3,22 dan 2,99. C-organik menunjukkan nilai 2,34 (sedang). Nitrogen total menunjukkan nilai 0,07 (sangat rendah). K HCl menunjukkan nilai 3,96 (sangat rendah). Nilai C-organik, N total dan K HCl yang rendah di sebabkan tanah yang digunakan dan dianalisis adalah tanah ultisol, pada dasarnya tanah ultisol memiliki kandungan unsur hara yang rendah.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk organik cair Top G2 memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat kering akar, berat kering tajuk, nisbah tajuk akar, luas daun dan indeks kualitas bibit tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap warna daun.

Pemberian pupuk organik cair Top G2 pada perlakuan t_4 , t_2 , t_3 , t_1 dan t_0 berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan t_0 (tanpa pemberian pupuk organik cair Top G2) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Hal ini diduga tanaman kekurangan intensitas cahaya matahari yang diserap oleh tanaman untuk melakukan fotosintesis dikarenakan adanya naungan seperti banyaknya pepohonan dan tanaman lainnya yang tumbuh di sekitar area penelitian. Menurut Ferita *dkk* (2009) faktor lingkungan yang kurang optimal akan mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Marjenah (2001) menambahkan bahwa dengan intensitas cahaya yang relatif sedikit, tanaman cenderung memacu pertumbuhan tingginya untuk memperoleh sinar yang diperlukan untuk proses fisiologi. Pertumbuhan tinggi lebih cepat pada tempat ternaung daripada tempat terbuka.

Pemberian pupuk cair Top G2 memberikan pengaruh tidak nyata terhadap diameter batang, namun terlihat ada peningkatan diameter batang dibanding t_0 . Peningkatan diameter batang disebabkan ketersediaan unsur hara N, P dan K yang disumbangkan oleh pupuk organik cair Top G2 yang dapat digunakan oleh tanaman untuk pembentukan asam amino, protein, asam nukleat dan karbohidrat. Karbohidrat digunakan untuk proses respirasi menghasilkan ATP untuk membentuk lipid dan protein digunakan untuk mendukung pertumbuhan batang, daun, akar dan jaringan baru. Bel dan Rahmaniah (2001) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman berkorelasi dengan penambahan konsentrasi kalium pada daerah pembesaran. Bila tanaman kekurangan kalium maka pembesaran dan perpanjangan sel terhambat.

Parameter berat kering akar menunjukkan, pemberian pupuk cair Top G2 memberikan pengaruh tidak nyata antara perlakuan t_2 , t_4 , t_3 , t_1 dan t_0 . Perlakuan t_0 menunjukkan nilai berat kering akar yang tinggi dibandingkan perlakuan lainnya (4,34 g). Hal ini diduga akar tanaman pada perlakuan t_0 berkembang dengan cepat pada kondisi tanah yang kekurangan unsur hara terutama N. Akar akan menjadi lebih panjang dengan sel-sel yang lebih padat pada zona meristematik, sel-sel membesar di ujung akar merambat ke lebih banyak area untuk mendapatkan lebih banyak nutrisi. Media tanam pada perlakuan t_0 adalah tanah ultisol yang kandungan N sangat rendah (0,07 %). Tanah ultisol yang memiliki kandungan unsur hara yang rendah dapat mempengaruhi pertumbuhan berat kering akar. Pada tanaman yang diberi perlakuan pupuk organik cair Top G2 berat kering akar lebih kecil dari pada t_0 .

Pemberian pupuk cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tajuk, namun terlihat ada peningkatan berat kering tajuk dibanding tanpa pemberian pupuk Top G2. Peningkatan berat kering tajuk disebabkan ketersediaan unsur hara N, P dan K yang digunakan pada proses fotosintesis sebagai penyusun senyawa-senyawa dalam tanaman yang nantinya akan diubah untuk membentuk organ tanaman seperti daun, batang dan akar. Nyakpa *dkk* (1988) menyatakan bahwa ketersediaan unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang optimal bagi tanaman dapat meningkatkan jumlah klorofil, peningkatan klorofil akan meningkatkan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat lebih banyak yang mendukung berat kering tanaman.

Pemberian pupuk cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar. Pada penelitian nisbah tajuk akar tergolong rendah (1,37-1,89). Perlakuan t_0 menunjukkan nilai nisbah tajuk akar terendah, sejalan dengan berat kering akar yang menunjukkan nilai yang terbesar. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tajuk lebih rendah dari pada pertumbuhan akar. Pada penelitian ini menunjukkan perkembangan tajuk dan akar tidak seimbang. Menurut Hendromono (2003) bibit siap tanam mempunyai nilai nisbah tajuk akar 2-5 dengan nilai nisbah tajuk akar mendekati 5 lebih baik dari pada mendekati 2. Sejalan pendapat Sitompul (1995) dalam Nursanti (2010) Nisbah tajuk akar sangat ditentukan oleh faktor genetik dan lingkungan, semakin besar bobot kering tajuk maka semakin besar nilai rasio tajuk akarnya dan sebaliknya bila bobot kering akar semakin besar maka nilai rasio tajuk akar akan semakin kecil.

Pemberian pupuk cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap luas daun, namun terlihat ada peningkatan luas daun dibanding tanpa pemberian pupuk Top G2. Hal ini diduga adaptasi lingkungan oleh tanaman yang menyebabkan daun lebih lebar. Diduga juga Peningkatan luas daun disebabkan ketersediaan unsur hara N, P dan K yang digunakan pada proses fotosintesis sebagai penyusun senyawa-senyawa dalam tanaman yang nantinya akan diubah untuk membentuk organ tanaman seperti daun, batang dan akar. Tanah ultisol mengandung unsur hara yang belum cukup untuk kebutuhan pertumbuhan bibit. Kandungan nitrogen sangat rendah (0,07 %), kandungan fosfor rendah (7,35 ppm) dan K total sangat rendah (3,96). Pemberian pupuk organik cair dapat menambah unsur hara pada tanaman. Jumin (1992) menyatakan bahwa peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman tidak terlepas dari ketersediaan unsur hara pada tanaman terutama unsur N, P dan K. Menurut Sutarta *dkk* (2003) bahwa unsur hara nitrogen mampu meningkatkan panjang dan lebar daun tanaman.

Pemberian pupuk cair Top G2 memberikan pengaruh nyata terhadap warna daun. Perlakuan t_3 berpengaruh nyata dengan perlakuan t_0 , t_2 , t_1 dan t_4 . Pemberian pupuk organik cair Top G2 menghasilkan perbedaan warna hijau pada daun. Perbedaan tingkat kehijauan warna daun terjadi karena perbedaan jumlah unsur hara yang diterima oleh tanaman, terutama unsur N. Pada penelitian ini semakin gelap warna daun pada tanaman menunjukkan semakin banyak unsur N yang diserap tanaman. Diduga pemberian pupuk organik cair konsentrasi t_3 (9 cc/liter air) dan t_4 (12 cc/liter air) memberikan N yang lebih banyak pada daun dari pada perlakuan t_0 , t_1 dan t_2 . Hal ini sejalan dengan pendapat Nyakpa *dkk* (1988) bahwa unsur N, P, K yang optimal pada tanaman dapat meningkatkan jumlah klorofil (zat hijau daun).

Pemberian pupuk cair Top G2 berpengaruh tidak nyata terhadap indeks kualitas bibit dan hasil uji lanjut DNMR menunjukkan antar perlakuan berbeda tidak nyata. Berdasarkan kriteria bibit siap pindah tanam bahwa bibit dengan indeks kualitas standar minimal 0,09. Indeks kualitas bibit yang dihasilkan pada penelitian ini menunjukkan indeks kualitas bibit yang lebih besar dari 0,09 sehingga secara teknis bibit pinang yang diberi perlakuan pupuk organik cair Top G2 sudah bisa dipindah ke lapangan. Indeks kualitas bibit merupakan formula untuk mengkuantifikasikan kualitas bibit secara morfologi, kondisi yang menunjukkan kesiapan bibit untuk dipindah kelapangan, bibit yang memiliki indeks kualitas minimal 0,09 akan memiliki daya tahan hidup yang tinggi apabila dipindah ke lapangan (Sanusi *dkk*, 2021).

Dari hasil penelitian pemberian pupuk organik cair Top G2 memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap parameter tinggi tanaman, diameter batang, berat kering akar, berat kering tajuk dan indeks kualitas bibit. Hal ini diindikasikan dari kondisi t_0 (kontrol), tinggi tanaman lebih tinggi dari perlakuan lain, warna daun yang hijau tua dan rentan terhadap penyakit. Pemberian pupuk organik cair melalui daun yang berlebih tidak bisa direspon dengan baik oleh tanaman. Pada penelitian ini pemberian pupuk organik cair Top G2 setiap 2 minggu sekali sampai akhir penelitian (6 kali pemberian), interval pemberian pupuk organik cair Top G2 pada penelitian diduga menyebabkan tanaman kelebihan unsur hara.

KESIMPULAN

Perlakuan pupuk organik cair Top G2 memberikan pengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, berat kering akar, berat kering tajuk, nisbah tajuk akar, luas daun dan indeks kualitas bibit tetapi memberikan pengaruh nyata terhadap warna daun. Pemberian pupuk organik cair Top G2 sudah cukup mampu untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bagi tanaman, namun ada faktor-faktor lain yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman bibit pinang berjalan tidak baik. Salah satu faktor yang menghambat pertumbuhan dan perkembangan vegetatif tanaman bibit pinang dalam penelitian ini adalah kondisi lingkungan yang tidak memadai dengan adanya naungan-naungan pepohonan disekitar area penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistika (BPS Provinsi Jambi. 2021. Produksi, Luas Tanaman Perkebunan Menurut Jenis Tanaman dan Kabupaten/Kota Tahun 2018. Jambi; Badan Pusat Statistika Provinsi Jambi.
- Hardjowigeno. S. 2010. Ilmu Tanah. Madiyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Health Wealth International. 2015. Panduan Aplikasi Pupuk Cair Top G2. Era Agro Organik Indonesia. Bandung.
- Irwanto F. 2020. Strategi Adaptasi Petani Rakyat Dalam Menyiasati Fluktuasi Harga Pinang Studi Desa Merbau Kabupaten Tanjung Jabung Timur. [Skripsi]. Jambi: Program Studi Ekonomi Syariah Fakultas Ekonomi Dan Bisnis Islam Universitas Islam Negeri (UIN) Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
- Mansyur, N. I., Pudjiawati, E. H., dan Murtalaksono, A. 2021. Pupuk dan Pemupukan. Aceh: Syiah Kuala University

Press. 165 hlm.

- Suwahyono, U. 2014. Cara Cepat Buat Kompos Dari Limbah. Jakarta: Penebar Swadaya Fauzi, A., & Puspita, F.
2017. Pemberian kompos TKKS dan pupuk P terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di pembibitan utama (Doctoral dissertation, Riau University).
- Syukur, C. dan Hernani. 2001. Budidaya Tanaman Obat Komersial. Penebar Swadaya. Jakarta.