

Pertumbuhan Bibit Pinang Betara (*Areca catechu* L. Var. Betara) di Polybag dengan Aplikasi Kieserit

*Nasamsir, Hayata, dan Latipa Reza Febryanti

Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Batanghari
Jalan Slamet Ryadi, Broni, Jambi, Indonesia
*e-mail koresponden : nasamsir@unbari.ac.id

Abstract. *Areca nut is a primadonna of Indonesian plantations, including Jambi. Before cultivating areca nut in the field, it is necessary to improve the planting medium, especially ultisol. This study was to test the application of kieserit on the growth of areca nut seedlings in polybags. The study was conducted on Pattimura Street, RT. 04, Simpang Rimbo Village, Alam Barajo District, Jambi City from April to June 2025. The materials used were 3-month-old areca nut seedlings, 3 kg polybags, nets, and NPK base fertilizer. The tools used included calipers, leaf color charts (LCC), cameras, meters, ovens, digital scales, and knives. The research design used was a completely randomized design (CRD) with different kieserit dosage treatments, each treatment was repeated three times so that there were 12 plots. The parameters observed were plant height, stem diameter, dry weight of the shoot, dry weight of the root, shoot-root ratio, seedling quality index, total leaf area, leaf color, and soil chemical analysis. The observation data were analyzed for variance followed by the DNMRT test at the 5% α level. The results showed that the application of kieserite significantly affected stem diameter, but did not significantly affect the dry weight of the shoot, dry weight of the root, the shoot-root ratio, the seedling quality index, the total leaf area, the leaf color, and the plant height of the areca nut seedlings. Application of kieserite at a dose of k4 (0.56 g) in 3 kg of planting medium increased stem diameter growth by 32.66% compared to k0.*

Keywords: , areca nut seedlings, kieserite, ultisol

Abstrak. Tanaman pinang merupakan primadona perkebunan Indonesia termasuk Jambi. Sebelum membudidayakan tanaman pinang di lapangan perlu perbaikan media tanam terutama ultisol. Penelitian ini untuk menguji aplikasi kieserit terhadap pertumbuhan bibit tanaman pinang betara di polybag. Penelitian dilaksanakan di jalan Pattimura, Rt. 04, kelurahan Simpang Rimbo, Kecamatan Alam Barajo, Kota Jambi pada bulan April sampai Juni 2025. Bahan yang digunakan adalah bibit tanaman pinang berumur 3 bulan, polybag 3 kg, jaring, pupuk dasar NPK. Alat yang digunakan meliputi, jangka sorong, bagan warna daun (BWD), kamera, meteran, oven, timbangan digital, dan pisau. Rancangan penelitian yang digunakan adalah rancangan acak lengkap (RAL) dengan perlakuan dosis kieserit yang berbeda, setiap perlakuan diulang tiga kali sehingga terdapat 12 plot. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, diameter batang, berat kering tajuk, berat kering akar, nisbah tajuk akar, indeks kualitas bibit, luas daun total, warna daun, dan analisis kimia tanah. Data hasil pengamatan dianalisis varian yang dilanjutkan dengan uji DNMRT pada taraf α 5 %. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kieserit berpengaruh nyata terhadap diameter batang, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tajuk, berat kering akar, nisbah tajuk akar, indeks kualitas bibit, luas daun total, warna daun bibit pinang, dan tinggi tanaman. Pemberian kieserit dengan dosis k4 (0,56 g) pada 3 kg media tanam, dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang sebesar 32,66% dibandingkan k0.

Kata kunci : , bibit pinang, kieserit, ultisol

PENDAHULUAN

Pinang (*Areca catechu* L.) merupakan salah satu komoditas perkebunan ekspor Indonesia. Sebaran tanaman pinang di Indonesia antara lain terdapat di 14 Provinsi, yaitu: Aceh, Sumatra Utara, Sumatra Barat, Jambi, Bengkulu, Riau, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Barat, Kalimantan Selatan, Papua, dan Irian Jaya Barat (Adef, 2020)

Petani biasanya menanam pinang secara konvensional sebagai tanaman pembatas kebun atau tanaman pagar. Berbagai jenis pinang yang dikenal adalah pinang hutan, pinang irisan, pinang merah, pinang Betara, pinang wangi, dan pinang Thailand (Dirjenbun 2016),

Manfaat dari pinang sebagai ramuan-ramuan obat untuk sakit perut, nyeri di kepala, kosmetik dan bahan-bahan untuk upacara adat. Selain itu juga tanaman pinang biasa dimanfaatkan sebagai bahan baku industri, kosmetik, dan bisa juga sebagai tanaman hias (Divya, Rakshitha, Ramya, Jeevan, Shashikala, Jegan, 2017)

Provinsi Jambi memiliki varietas pinang unggulan, yaitu pinang betara. Pinang betara dinyatakan sebagai pinang unggulan dengan SK Mentan Nomor 199/Kpts/SR.120/1/2013. Keunggulan pinang betara yang pertama adalah pertumbuhan lebih cepat, pada usia 4-5 tahun, pohon pinang ini sudah mulai menunjukkan tanda-tanda belajar berbuah. Usia pinang betara ini pun lama, bisa mencapai 25 tahun. Keunggulan yang kedua adalah produksi buahnya banyak, pinang betara memiliki buah yang lebat dan buah pinang ini tergolong besar dibandingkan pinang lokal lainnya (BPS, 2022) .

Pembibitan tanaman pinang memerlukan media tanam yang mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman, media tanam yang biasa dipakai adalah tanah ultisol. Tanah ultisol adalah tanah dengan masalah, antara lain pH rendah, kandungan bahan organik rendah, kekurangan nutrisi makro dan mikro, serta ketersediaan P yang sangat minim karena terikat oleh Al dan Fe. Tanah ultisol tersebar luas dan banyak dimanfaatkan dalam sektor pertanian. (Notohadiprawiro, 2006)

Usaha untuk menjamin keberhasilan pengembangan pembibitan pinang, terutama sekali kalau menggunakan tanah ultisol, perlu adanya ameliorasi, yaitu penggunaan kieserit. Kieserit adalah amelioran yang mengandung unsur hara magnesium (Mg) dan sulfur (S) yang berfungsi untuk menaikkan pH tanah dan pembentukan klorofil sehingga warna daun lebih hijau dan membantu proses fotosintesis serta dapat meningkatkan penyerapan unsur hara N, P, dan K oleh tanaman. Menurut Sihombing (2011), kieserit memiliki fungsi untuk menaikkan pH tanah, dan meningkatkan penyerapan unsur hara N, P dan K oleh tanaman.

Salah satu kieserit yang dapat digunakan adalah kieserit cap kuda sakti dari PT. Santani Sejahtera yang mengandung magnesium dan sulfat. Kieserit biasa disebut dengan pupuk magnesium sulfur karena mengandung Mg 27% dan S 21%.

Menurut Puspita (2013) pemberian kieserit dapat meningkatkan produksi tanaman. Kandungan Mg yang terdapat dalam kieserit sangat dibutuhkan tanaman dalam pembentukan hijau daun (klorofil) dan sebagai enzim dalam proses metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis, pembentukan sel, pembentukan protein, pembentukan pati, transfer energi serta mengatur pembagian karbohidrat keseluruhan jaringan tanaman terutama pada batang .

Menurut Maryani dan Gusmawartati (2011), pemberian kieserit pada tanaman nilam dengan dosis 6,25g per polybag dapat meningkatkan ketersediaan hara pada tanaman sehingga pertumbuhan tanaman juga meningkat. Hasil penelitian Rizal dan Sari (2023), pemberian kieserit dosis 1,2 g per polybag berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun serta luas daun pada tanaman kelapa sawit di pembibitan awal.

Menurut hasil penelitian Syafrani, Susi, Ihsan, Febriani (2023), pemberian kieserit dosis 2 g per tanaman dapat meningkatkan parameter tinggi tanaman, jumlah daun, berat buah pertanaman dan bobot buah tanaman pinang.

Dari beberapa hasil penelitian yang diuraikan di atas, maka dapat dinyatakan bahwa penggunaan kieserit dapat merangsang pertumbuhan bibit pinang Betara di pembibitan menggunakan media tanam tanah ultisol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Pattimura, Rt. 04, kelurahan Simpang Rimbo, Kecamatan Alam Barajo, Kota Jambi, mulai pada bulan April sampai Juni 2025.

Bahan yang digunakan adalah bibit pinang Betara umur 3 bulan yang berasal dari Betara, kieserit, polybag ukuran 3 kg, tanah ultisol dan pupuk NPK 16:16:16. Alat yang digunakan meliputi parang, cangkul, alat tulis, penggaris, kamera, jangka sorong, meteran, oven, timbangan, pisau, dan waring.

Penelitian ini menggunakan RAL, perlakuan adalah dosis kieserit yang terdiri 5 taraf yaitu : k0 = tanpa pemberian kieserit (kontrol), k1 = pemberian kieserit 0,14 g, k2 = pemberian kieserit 0,28 g, k3 = pemberian kieserit 0,42 g, dan k4 = pemberian kieserit 0,56 g. Perlakuan terdiri dari 3 ulangan (15 plot percobaan), setiap plot terdapat 4 tanaman, 3 tanaman sebagai sampel.

Areal penelitian dibersihkan dari semua gulma, diratakan dan dipilih yang dekat sumber air, diberi pagar keliling menggunakan jaring untuk menghindari gangguan hewan. Media tanam adalah tanah ultisol 3 kg, diaduk dengan kieserit sesuai perlakuan, lalu dimasukkan ke dalam polybag yang sudah disiapkan dan diinkubasi selama 1 minggu. Sebelum ditanam, media tanam bibit sebelumnya dibersihkan dengan air mengalir untuk mencegah stress bibit, selanjutnya bibit ditanam pada media perlakuan. Pemeliharaan bibit meliputi penyiraman, penyiangan gulma serta pengendalian hama dan penyakit.

Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), berat kering tajuk (g), berat kering akar (g), nisbah tajuk akar (NTA), indeks kualitas bibit (IK), luas daun total (cm²), warna daun, serta analisis kimia tanah awal dan akhir peneliian (N, P, K, Mg, Ca dan C organik).

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil

Rata-rata Tinggi Tanaman (cm), Diameter Batang (mm), Berat Kering Tajuk (g), dan Berat Kering Akar (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan pemberian kieserit berpengaruh nyata terhadap diameter batang, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, berat kering tajuk, serta berat kering akar bibit pinang. Hasil uji DNMR^T taraf α 5% terhadap tinggi tanaman (TT), diameter batang (DB), berat kering tajuk (BKT), serta berat kering akar (BKA) bibit pinang untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 1 .

Tabel 1. Rata-rata Tinggi Tanaman, Diameter Batang, Berat Kering Tajuk, serta Berat Kering Akar Bibit Pinang dengan Pemberian Kieserit di Polybag .

kieserit	Rata-rata TT (cm)	Rata-rata DB (mm)	Rata-rata BKT (g)	Rata-rata BKA (g)
k ₃ (0,42 g)	46,89 a	9,41 a	3,60 a	2,63 a
k ₄ (0,56 g)	46,28 ab	10,15 b	3,18 a	1,96 a
k ₁ (0,14 g)	45,91 ab	8,47 c	3,24 a	2,38 a
k ₂ (0,28 g)	45,84 ab	8,93 c	3,30 a	2,11 a
k ₀ (kontrol)	43,87 b	7,65 d	3,63 a	2,56 a

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

Tabel 1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman bibit pinang perlakuan k₃ berbeda tidak nyata dengan k₄, k₁, dan k₂ tetapi berbeda nyata dengan k₀. Rata-rata nilai tinggi tanaman tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu 46,89 cm dan terendah pada perlakuan k₀ (kontrol) sebesar 43,87 cm. Terjadi peningkatan tinggi tanaman sebesar 6,88% dibandingkan dengan k₀.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa rata-rata diameter batang bibit pinang pada perlakuan k₄ berbeda nyata dengan perlakuan k₃, k₂, k₁, dan k₀. Rata-rata diameter batang bibit tanaman pinang tertinggi diperoleh pada perlakuan k₄ yaitu 10,15 mm dan terendah pada perlakuan k₀ (kontrol) sebesar 7,65 mm. Terjadi peningkatan diameter batang bibit pinang sebesar 32,66% dibandingkan k₀.

Tabel 1 juga menunjukkan rata-rata berat kering tajuk bibit pinang berbeda tidak nyata antara perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄. Rata-rata nilai berat kering tajuk tertinggi diperoleh pada perlakuan k₀ yaitu sebesar 3,63 g dan terendah diperoleh pada perlakuan k₄ yaitu sebesar 3,18 g.

Tabel 1 menunjukkan pemberian kieserit berbeda tidak nyata antara perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄ terhadap rata-rata berat kering akar bibit pinang. Rata-rata berat kering akar tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu sebesar 2,63 g dan terendah diperoleh pada perlakuan k₄ yaitu sebesar 1,96 g.

Nisbah Tajuk Akar, Indeks Kualitas Bibit, Luas Daun Total (cm²), dan Warna Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan, pemberian kieserit berpengaruh tidak nyata terhadap nisbah tajuk akar (NTA), indeks kualitas bibit (IK), luas daun total (LDT), dan warna daun bibit pinang. Hasil uji DNMRT taraf α 5% terhadap nisbah tajuk akar, indeks kualitas bibit, luas daun total, dan warna daun bibit pinang untuk setiap perlakuan dapat dilihat pada Tabel 2 .

Tabel 2. Rata-Rata Nisbah Tajuk Akar, Indeks Kualitas Bibit, Luas Daun Total, dan Warna Daun Bibit Pinang dengan Pemberian Berbagai Kieserit di Polybag.

kieserit	Rata-rata NTA	IK	Rata-rata LDT (cm ²)	Rata-rata warna daun
k ₄ (0,56 g)	1,52 a	0,65 a	84,95 a	Hijau muda Hijau muda
k ₂ (0,28 g)	1,55 a	0,81 a	81,17 a	Hijau muda
k ₃ (0,42 g)	1,43 a	0,97 a	87,85 a	Hijau muda
k ₀ (kontrol)	1,37 a	0,87 a	84,99 a	Hijau muda
k ₁ (0,14 g)	1,36 a	0,74 a	88,83 a	

Tabel 2 menunjukkan rata-rata nisbah tajuk akar bibit pinang berbeda tidak nyata antara perlakuan pemberian kieserit k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄. Rata-rata nilai nisbah tajuk akar tertinggi diperoleh pada perlakuan k₂ yaitu sebesar 1,55 dan terendah diperoleh pada perlakuan k₁ yaitu sebesar 1,36.

Tabel 2 juga menunjukkan rata-rata indeks kualitas bibit pinang berbeda tidak nyata antara perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄. Rata-rata nilai indeks kualita bibit tertinggi diperoleh pada perlakuan k₃ yaitu sebesar 0,97 dan terendah diperoleh pada perlakuan k₄ yaitu sebesar 0,65. Terjadi peningkatan indeks kualitas bibit sebesar 3,65% dibandingkan k₀.

Tabel 2 menunjukkan rata-rata luas daun total bibit pinang berbeda tidak nyata antara perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄. Rata-rata luas daun total bibit tertinggi diperoleh pada perlakuan k₁ yaitu sebesar 88,83 cm² dan terendah diperoleh pada perlakuan k₂ yaitu sebesar 81,17 cm². Terjadi peningkatan luas daun total sebesar 4,51% dibandingkan dengan K₀. Tabel 2 juga menunjukkan rata-rata warna daun bibit pinang berbeda tidak nyata antara perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄ (tidak terdapat perbedaan warna daun bibit antara k₀, k₁, k₂, k₃ dan k₄).

Analisis Tanah

Hasil analisis sifat kimia tanah awal dan akhir penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Sifat Kimia Tanah Awal dan Akhir Penelitian .

Sifat kimia tanah	Tanah awal	Akhir penelitian				
		K0	K1	K2	K3	K4
N-Total (%)	0,07(SR)	0,14(SR)	0,11(R)	0,12(R)	0,12(R)	0,14(R)
P (ppm)	7,35(R)	-	-	-	-	-
P-Total (%)	0,007(SR)	0,003(SR)	0,005(SR)	0,009(SR)	0,003(SR)	0,004(SR)
K-Total (%)	0,0396(SR)	0,05(SR)	0,08(SR)	0,07(SR)	0,08(SR)	0,07(SR)
K HCL (mg K ₂ O)	3,96	-	-	-	-	-
KTK (cmol)	16,25(R)	-	-	-	-	-
K-dd (cmol)	0,01(SR)	-	-	-	-	-
Mg (%)	-	0,001(SR)	0,002(SR)	0,002(SR)	0,002(SR)	0,003(SR)
Ca (%)	-	0,08(SR)	0,10(SR)	0,089(SR)	0,09(SR)	0,12(SR)
pH H ₂ O	3,22(SM)	3,26(SM)	3,23(SM)	3,02(SM)	3,05(SM)	3,12(SM)

Keterangan : (-) tidak diukur, (SR) sangat rendah, (R) rendah (SM) sangat masam

Tabel 3 menunjukkan terjadi peningkatan N-total dengan adanya pemberian kieserite, N total awal penelitian 0,07% dan setelah penelitian berkisar 0,11% - 0,14%. Terjadi penurunan jumlah P, diawal penelitian unsur P sebesar 0,007% dan menurun pada akhir penelitian untuk perlakuan k₀, k₁, k₃, dan k₄, kisaran 0,003 - 0,005 g, akan tetapi pada perlakuan k₂ kandungan P mengalami peningkatan menjadi 0,009%. Hasil analisis media tanam akhir penelitian menunjukkan kandungan Mg dan Ca mengalami peningkatan dengan pemberian kieserit. Perlakuan k₄ menjadi nilai tertinggi dibandingkan dengan perlakuan k₀, k₁, k₂, dan k₃. pH tanah awal sampai akhir penelitian mengalami penurunan pada perlakuan k₂, k₃, dan k₄ tetapi mengalami peningkatan pada perlakuan k₀ dan k₁.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis ragam, pemberian kieserit berpengaruh nyata terhadap diameter batang, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap tinggi tanaman, berat kering tajuk, berat kering akar, nisbah tajuk akar, indeks kualitas bibit, luas daun total dan warna daun bibit pinang .

Pemberian kieserit berbeda nyata antara perlakuan k₃ dan k₀ pada tinggi bibit tanaman pinang, perlakuan k₃ (0,42 g + 3 kg media tanam) dapat meningkatkan nilai tinggi tanaman sebesar 6,88% dibanding k₀. Hal ini karena kieserit mengandung Mg yang dibutuhkan untuk pembentukan hijau daun (klorofil) dan sebagai aktivator enzim dalam proses metabolisme tanaman seperti proses fotosintesis, pembentukan sel dan pembentukan protein (Devita dan Amran, 2016 ; Damanhuri 2022), Mg diperlukan tanaman untuk pembentukan klorofil. Klorofil dalam jumlah yang cukup pada daun akan meningkatkan kemampuan daun menyerap cahaya matahari untuk kegiatan fotosintesis. Fotosintat yang dihasilkan akan dirombak menjadi energi yang diperlukan sel untuk melakukan pembelahan sel. Selain itu, S juga merupakan unsur hara yang berperan penting dalam struktur dan fungsi enzim dan protein dalam jaringan serta untuk membantu mendukung pertumbuhan tanaman. Unsur hara nitrogen yang diberikan sebanyak 5 g per polybag dapat membantu pertumbuhan tinggi pada tanaman pinang.

Pemberian kieserit berbeda nyata antara perlakuan k₄ dan k₀, k₁, k₂, k₃ pada diameter batang bibit tanaman pinang. Perlakuan k₄ (0,56 g + 3 kg media tanam) dapat meningkatkan nilai diameter batang tanaman sebesar 32,66% dibanding k₀. Kieserit ini dapat meningkatkan pH tanah dan juga pembentukan klorofil serta penambahan pupuk N, P, dan K pada tanah ultisol dapat membantu pertumbuhan tanaman khususnya pertumbuhan diameter batang. Menurut Sumanto (2016), nitrogen merupakan unsur hara utama yang dapat digunakan untuk pertumbuhan vegetatif, salah satunya adalah pertumbuhan diameter batang. Lindawati *et. al.* (2000) menyatakan bahwa unsur nitrogen berperan penting dalam hal pembentukan klorofil untuk proses fotosintesis. Klorofil yang tersedia dalam jumlah yang cukup akan meningkatkan kemampuan untuk menyerap cahaya matahari sehingga proses fotosintesis akan berjalan dengan baik. Fotosintesis menghasilkan makanan yang mempengaruhi proses pembelahan sel untuk pembesaran diameter batang.

Pada parameter berat kering tajuk dan berat kering akar, perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄ berbeda tidak nyata satu sama lainnya, bibit tanaman pinang yang tidak diberi kieserit maupun yang diberi kieserit sama-sama mendapatkan suplai nutrisi dari pupuk NPK yang ditambahkan. Berat kering akar pada perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄ berbeda tidak nyata satu sama lainnya, hal ini dikarenakan tanah yang digunakan cenderung pH nya rendah. Tanaman tidak mengalami defisiensi nitrogen, sehingga tidak terjadi perubahan pola pertumbuhan antara batang dengan akarnya. Kondisi ini didukung oleh parameter nisbah tajuk akar, perlakuan k₀, k₁, k₂, k₃, dan k₄ berbeda tidak nyata satu sama lainnya, karena

tidak terjadinya perubahan nisbah tajuk akar pada media tanam yang dapat memberikan nutrisi bagi tanaman.

Indeks kualitas bibit perlakuan k_0 , k_1 , k_2 , k_3 , dan k_4 berbeda tidak nyata satu sama lainnya, hal ini karena pemberian kieserit dan NPK dapat mendukung pertumbuhan bibit pinang, sehingga menghasilkan nilai indeks kualitas bibit tanaman pinang yang relatif sama. Nilai indeks kualitas bibit ini mengindikasikan bahwa bibit sudah siap dipindahkan ke lapangan dengan nilai berkisar 0,65 sampai 0,97.

Luas daun total perlakuan k_1 (0,14g + 3 kg media tanam) dapat meningkatkan nilai luas daun total tanaman sebesar 4,51% dibandingkan dengan k_0 . Pada dasarnya, walaupun perlakuan k_1 yang memberikan hasil luas daun bibit tertinggi, secara statistika menunjukkan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kieserit termasuk k_3 dan k_4 (dosis lebih tinggi). Hal ini karena pemberian kieserit yang mengandung magnesium dan sulfat, dapat mendukung pertumbuhan luas daun pada tanaman pinang sehingga luas daun menjadi meningkat. Selain itu, dengan adanya pemberian pupuk NPK yang mengandung nitrogen, sintesis klorofil dan proses fotosintesis juga meningkat sehingga membantu pertumbuhan luas daun.

Perlakuan k_0 , k_1 , k_2 , k_3 , dan k_4 menghasilkan warna daun berbeda tidak nyata satu sama lainnya, hal ini karena pemberian unsur Nitrogen dapat membantu sintesis klorofil yang menghasilkan warna hijau pada daun dan menunjang fungsi penyerapan sinar matahari selama fotosintesis.

Pada semua analisis sifat kimia tanah relatif mengalami peningkatan dari awal penelitian hingga akhir penelitian, kandungan unsur hara antara lain N-Total dari 0,07% meningkat menjadi 0,14% . Kandungan P dari 0,007% meningkat menjadi 0,009%, dan kandungan K juga mengalami peningkatan dari 0,0396% meningkat menjadi 0,08%, hal ini karena adanya penambahan pupuk NPK disamping pemberian kieserit. Pupuk NPK mengandung nitrogen, posfor dan kalium untuk membantu memperbaiki pertumbuhan tanaman seperti diameter batang. Penambahan kieserit juga dapat meningkatkan ketersediaan Mg dan Ca pada tanaman, hal ini dapat dilihat dari Tabel 3, semakin tinggi dosis kieserit yang diberikan kandungan Mg dan Ca meningkat. Fungsi Ca sebagai penyusun membran sel dalam pembentukan sel-sel baru, selain itu Mg berperan dalam transportasi posfat pada tanaman, kandungan posfat dalam tanaman dapat dinaikan dengan menambah unsur Mg. Pemberian kieserit dosis k_2 , k_3 , dan k_4 relatif dapat menaikkan pH tanah dibanding pH tanah awal, kondisi ini disebabkan oleh adanya salah satu peran dari kieserit yaitu dapat menaikkan pH tanah karena adanya kandungan unsur Mg, namun pH tanah ini masih dalam kategori sangat masam.

KESIMPULAN

Pemberian kieserit berpengaruh nyata terhadap diameter batang tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap berat kering tajuk, berat kering akar, nisbah tajuk akar, indeks kualitas bibit , luas daun total, warna daun, dan tinggi tanaman bibit pinang. Pemberian kieserit dengan dosis k_4 (0,56 g) pada 3 kg media tanam dapat meningkatkan pertumbuhan diameter batang sebesar 32,66% dibandingkan k_0 .

DAFTAR PUSTAKA

- Damanhuri, D., Widodo, T. W., & Fauzi, A. 2022. Pengaturan keseimbangan Nitrogen dan Magnesium untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi jagung (*Zea Mays L.*). Jurnal Ilmiah Inovasi, 22(1), 10-15.
- Denidi. 2007. Peran Unsur Hara Pada Tanaman. Balitan. Dep.Tan. Jakarta
- Kasno, A., & Nurjaya, N. 2011. Pengaruh Pupuk Kiserit terhadap Pertumbuhan Kelapa Sawit dan Produktivitas Tanah.
- Maryani, A. T., & Gusmawartati, G. 2011. Pengaruh Naungan dan Pemberian Kieserit Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin benth.*) Pada Medium Gambut. Jurnal Agroteknologi, 2(1), 7-16.
- Miftahorachman, 2016. Balai Penelitian Kelapa dan Palma Lain (Balitka). Balit Palma Manado. Manado.
- Notohadiprawiro, T. 2006. Ultisol, Fakta dan Implikasi Pertaniannya. UGM Press. Yogyakarta
- Rizal, M., & Sari, V. I. 2023. Interaksi Pemberian Limbah Cair Kelapa Sawit Dan Pupuk Kiserit Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis Jacq*) Di Main Nursery. Jurnal Agrotela, 3(1), 17-23.
- Sihombing, R. 2011. Dampak Pemberian Kiserit dan Kotoran Ayam terhadap Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*) pada Tanah Ultisol Asal Simalingkar. Skripsi.. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Syafrani, S., & Alhaviz, A. 2023. Interaksi Pupuk Padat Limbah Ikan dan Pupuk Kliserit terhadap Pertumbuhan Benih Kakao (*Theobroma cacao L.*). Jurnal Agrotela, 4(2), 100-106.
- Syafrani, S., Ihsan, F., & Febriyani, S. 2023. Interaksi Pupuk Limbah Ikan Padat Dengan Pupuk Kieserite Terhadap Pertumbuhan Bibit Pinang (*Areca catechu L.*). Jurnal Agrotela, 3(1), 58-64.