

Pengaruh Pupuk Kieserite dan KCL terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di *Main Nursery* pada Tanah Latosol

Deev Ericshon Tampubolon^{*)}, Sri Suryanti, Amir Noviyanto

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, INSTIPER Yogyakarta

^{*)}Email Korespondensi : deevtampubolon@gmail.com

ABSTRAK

Kelapa sawit termaksud komoditas perkebunan unggulan di Indonesia yang memiliki kontribusi besar dalam menopang ekonomi negara, khususnya dari hasil pengolahan minyak sawit mentah (CPO) serta minyak inti sawit (PKO). Tingkat tanaman ini sangat ditentukan dipengaruhi oleh mutu bibit pada fase pembibitan. Selain itu, media tanam pula menjadi faktor penting yang mempengaruhi pertumbuhan bibit, salah satunya penggunaan tanah latosol yang umumnya mempunyai tingkat kesuburan relatif rendah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh aplikasi pupuk Kieserite dan KCl terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *main nursery*. Percobaan dilaksanakan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan dua faktor, yaitu pupuk Kieserite yang terdiri atas empat taraf dosis (0; 0,5; 1; 0; dan 1,5 g/polybag) dan pupuk KCl yang terdiri atas tiga dosis (10; 19; dan 23 g/polybag). Variabel yang diamati meliputi peningkatan tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun, bobot segar dan kering tajuk, luas daun, bobot segar dan kering akar, serta volume akar. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (Anova) dan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf nyata 5%. Hasil penelitian bahwa tidak terdapat interaksi yang signifikan antara aplikasi pupuk Kieserite dan KCl terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada tahap *main nursery*. Pemberian pupuk KCl secara mandiri memberikan pengaruh nyata terhadap beberapa parameter pertumbuhan, terutama pada volume akar, di mana dosis 10 g/polybag memberikan hasil terbaik. Sementara itu, aplikasi pupuk Kieserite pada berbagai taraf dosis tidak memberikan pengaruh yang berarti terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit. Pemberian pupuk KCl memberikan respons yang nyata terhadap bagian di parameter pertumbuhan, seperti volume akar, luas daun. Secara umum dosis 10 g/polybag lebih efisien digunakan untuk pertumbuhan bibit kelapa sawit. Sementara itu, aplikasi pupuk Kieserite pada berbagai dosis tidak menunjukkan dampak yang nyata pada keseluruhan aspek pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Kata Kunci : *Main Nursery*, pupuk kieserite, pupuk kcl.

PENDAHULUAN

Di Indonesia, kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggulan di sektor perkebunan yang berperan penting dalam menghasilkan devisa negara, setelah karet dan kopi. Tanaman ini dapat menghasilkan produk utama berupa crude palm oil (CPO) serta pengolahan minyak inti sawit *palm kernel oil* (PKO) sebagai salah satu bahan kosmetik. Oleh karena itu, kebutuhan terhadap kelapa sawit diperkirakan masih akan terus bertambah dalam beberapa tahun mendatang (Hakim, 2018).

Produksi minyak sawit mentah crude palm oil atau CPO pada tahun 2022, di Indonesia didominasi oleh perkebunan swasta, dengan kontribusi mencapai sekitar 60,20% atau setara dengan 28,21 juta ton dari total produksi nasional. Sementara itu, perkebunan rakyat juga

turut memberikan sumbangan yang cukup signifikan, yakni sebesar 34,84 % atau sekitar 16,31 juta ton, sedangkan sisanya berasal dari perkebunan besar milik negara. Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, komposisi kontribusi dari masing masing sektor tersebut relatif tidak mengalami perubahan yang berarti. Produksi CPO masih bisa didominasi oleh perkebunan swasta dengan perkiraan mencapai 28,66 juta ton atau 60,88, BPS. Kontribusi rakyat mencapai seekitar 16,22 juta ton atau 34,46 % dari total produksi. Sementara itu perkebunan besar milik negara hanya menghasilkan sekitar 2,20 juta ton atau 4,67 %. Oleh sebab itu, dapat dikatakan bahwa peran sektor swasta masih menjadi pengeksportir utama dalam produksi CPO nasional (Statistik, 2024).

Usaha yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas tanaman kelapa sawit perlu mendapatkan perhatian yang serius, antara lain pemilihan bibit sebagai salah satu faktor penting keberhasilan budidaya. Bibit yang digunakan sebaiknya berasal dari sumber yang jelas, karna penggunaan bahan tanam yang tidak diketahui asal usulnya dapat menimbulkan kerugian bagi pengelola Perkebunan. Selain itu, pengelolaan bibit mulai dari tahap awal pembibitan harus dilakukan secara optimal. Padahal, kualitas bibit yang baik akan sangat menentukan tingkat produksi tanaman di masa mendatang . oleh sebab itu, tahap pertumbuhan awal menjadi fase yang sangat penting karena masa tahap ini tanaman mulai membentuk dasar pertumbuhan yang akan mempengaruhi perkembangan pada tahap selanjutnya (Marlina, 2018).

Pemberian pupuk Kieserite dan KCl bertujuan untuk menganalisa dampaknya terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit yang di tanam pada tanah latosol. Proses pemupukan ialah factor produksi yang penting untuk menaikkan pertumbuhan tanaman yang akan terjadinya produksi. Keberhasilan pengelolaan tanaman sangat dipengaruhi oleh penerapan pemupukan berimbang, yaitu melalui pupuk dengan dosis dan metode yang disesuaikan dengan kondisi tanah dan kebutuhan tanaman pada setiap tahap pertumbuhan. Kieserite mengandung magnesium (Mg) dan sulfur (S) yang berperan dalam pembentukan klorofil, sehingga menunjang proses fotosintesis dan pembentukan karbohidrat. Selain itu magnesium berperan dalam proses translokasi fosfat dalam jaringan tanaman. Ketersediaan unsur hara tersebut dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman yang ditunjukkan seperti peningkatan berat kering, jumlah daun, tinggi tanaman dan diameter batang (Asie et al., 2025).

Pupuk KCl merupakan sumber kalium yang mengandung sekitar 60% K dan 47% (Cl). Unsur kalium berperan sebagai hara makro esensial yang penting dalam proses aktivitas fisiologis tanaman, termasuk fotosintesis, menjaga keseimbangan osmotik dan transport ion melalui membran sel. Aplikasi pupuk KCl diketahui dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman meliputi tinggi tanaman , bobot kering akar, bobot kering tajuk (Simanihuruk et al., 2020).

Media tanam dalam pembibitan kelapa sawit bervariasi, namun pada penelitian ini difokuskan pada tanah latosol . Tanah latosol termasuk dalam kelompok inceptisol dan memiliki penyebaran yang cukup luas di Indonesia. Penyebarannya dominan di wilayah Sumatra dan Kalimantan, serta terdapat dalam skala lebih kecil di Jawa, Sulawesi, Nusa Tenggara, Maluku dan Papua (Saefudin, 2017).

Secara umum tanah latosol identik dengan warna merah hingga kekuningan dengan tekstur yang didominasi oleh lempung kaolinit serta memiliki perkembangan solum horizon yang relatif baik. Tanah ini umumnya ditemukan di daerah beriklim tropis dengan curah hujan tinggi. Sifat tanah latosol bersifat masam, dan kesuburan kimianya rendah akibat pencucian kation basa. Selain itu tanah ini juga mengandung unsur besi dan aluminium dalam jumlah yang cukup tinggi sehingga menjadi kendala bagi kesuburan tanah (Suminar & Purnamawati, 2017).

Penelitian yang dilakukan oleh Ade Wachjar membahas pertumbuhan hasil benih kenaf (*Hibiscus cannabinus* L) terhadap pemberian pupuk fosfor dan kalium pada tanah latosol. Hasil analisis menunjukkan bahwa aplikasi pupuk kalium sampai dosis tertentu mampu meningkatkan beberapa komponen pertumbuhan dan hasil seperti tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun serta jumlah benih per hektar. Namun demikian, tidak ditemukannya adanya interaksi paling nyata antara pupuk fosfor dan kalium, mengindikasikan bahwa kedua unsur hara tersebut bekerja secara mandiri terhadap parameter tersebut. Pemupukan kalium dengan dosis 60 kg K_2O/ha dinyatakan meningkatkan hasil benih hingga 15,20% dibandingkan tanpa pemupukan kalium. Oleh karena itu implikasinya praktisnya adalah bahwa penentuan dosis optimum pupuk kalium perlu diperhatikan secara cermat agar dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman secara efisien, tanpa menyebabkan pemborosan input maupun tidak keseimbangan hara dalam tanah (Wachjar, 1994).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di KP2 Institut Pertanian Stiper yang berlokasi di Desa Kalikuning Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY. dengan ketinggian tempat sekitar 118 mdpl diatas permukaan laut. Pelaksanaan penelitian dimulai pada 19 Juni 2025 dan berakhir pada 20 September 2025. Alat yang digunakan pada penelitian ini meliputi cangkul, parang, ayakan, gembor, timbangan digital, jangka sorong, penggaris, meteran, alat tulis, polybag dan oven. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit kelapa sawit D x P (Dura Deli x Psifera) , pupuk Kieserite, KCl serta tanah latosol (Inceptisol) dengan berwarna merah, coklat.

Penelitian ini dilakukan di KP2 Institut Pertanian Stiper yang berlokasi di Desa Kalikuning, Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, DIY, dengan ketinggian tempat sekitar 118 meter di atas permukaan laut. Pelaksanaan penelitian dimulai pada 19 Juni 2025 dan berakhir pada 20 September 2025. Peralatan yang digunakan antara lain cangkul, parang, ayakan, gembor, timbangan digital, jangka sorong, penggaris, meteran, alat tulis, polybag, dan oven. Bahan penelitian meliputi bibit kelapa sawit D x P (Dura Deli x Psifera), pupuk Kieserite, pupuk KCl, serta tanah latosol (Inceptisol) yang memiliki warna merah hingga coklat.

Percobaan dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang melibatkan dua faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pemberian pupuk Kieserite dengan empat taraf dosis yaitu 0, ; 0,5, 1,0 ; dan 1,5 g/tanaman, sementara faktor kedua menerapkan tiga taraf kcl (10, 19, dan 23) g/polybag tanaman. Penelitian terdiri dari 36 unit percobaan yang merupakan hasil 3 kali pengulangan dari 12 kombinasi perlakuan. Analisis data dilakukan menggunakan sidik ragam (ANOVA) pada taraf signifikan 5%, diikuti uji DMRT 5% jika terdapat beda nyata. Penelitian dimulai dengan beberapa tahapan sebagai berikut : persiapan lahan diawali dengan pembersihan area dari gulma serta sisa sisa tanaman, kemudian dilakukan pemerataan tanah menggunakan cangkul agar posisi polybag tetap stabil dan tidak miring. Selanjutnya, dibuat bangunan penelitian menggunakan bahan bambu yang dilengkapi dengan naungan berupa plastik transparan. Tinggi bangunan penelitian tersebut sekitar $\pm 2,25$ meter pada bagian depan dan $\pm 1,9$ meter pada bagian belakang.

Lahan yang sudah dibersihkan kemudian dilakukan pengolahan pertama pada tanah latosol (Inceptisol), yaitu dengan cara membalik dan menggemburkan struktur lapisan atas tanah top soil nya sedalam 0 - 20 cm menggunakan cangkul agar menjadi gembur, memudahkan perakaran masuk ke tanah serta memudahkan akar tumbuhan menyerap unsur hara. lalu diayak memakai ayakan/saringan menggunakan ukuran diameter 2 mm. Bahan tanam diperoleh dari PPKS (Pusat Penelitian Kelapa Sawit).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perlakuan dosis pupuk Kieserite dan KCl tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada pertumbuhan bibit kelapa sawit.

Tabel 1. Pengaruh pemberian dosis pupuk kieserite terhadap pertumbuhan kelapa sawit di pembibitan utama main nursery

Parameter	Kieserite			
	0 g/polybag	0,5 g/polybag	1,0 g/polybag	1,5 g/polybag
Pertambahan Tinggi Bibit (cm)	31,57 a	33,03 a	30,80 a	30,56 a
Pertambahan Diameter Batang (cm)	21,87 a	18,15 a	18,97 a	20,35 a
Pertambahan Jumlah Daun (helai)	4,33 a	3,22 b	3,11 b	3,11 b
Berat Segar Tajuk (g)	24,09 a	24,98 a	27,40 a	25,90 a
Berat Kering Tajuk (g)	8,42 a	7,49 a	8,41 a	7,76 a
Luas Daun	195,23 a	212,43 a	225,65 a	210,84 a
Berat Segar Akar (g)	16,71 a	20,17 a	18,87 a	16,28 a
Berat Kering Akar (g)	5,01 a	5,76 a	5,65 a	4,88 a
Volume Akar (ml)	21,56 a	19,33 a	18,44 a	17,22 a

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Pemberian pupuk Kieserite menunjukkan bahwa dosis 0 g/polybag, 0,5 g/polybag, 1,0 g/polybag, serta 1,5 g/polybag tidak berpengaruh signifikan terhadap sebagian besar parameter pengamatan yang diamati. Perihal ini kemungkinan disebabkan oleh pupuk Kieserite yang kandungannya magnesium dan sulfur dalam bentuk $MgSO_4 \cdot H_2O$. Magnesium berfungsi dalam pembentukan klorofil, pertumbuhan akar, serta meningkatkan efisiensi fotosintesis dan ketahanan tanaman. Sementara itu, sulfur berperan dalam pembentukan asam amino, enzim, dan protein. Kedua unsur tersebut mendukung berbagai proses metabolisme tanaman, seperti pembentukan karbohidrat, lemak dan protein (Maryani & Gusmawartati, 2011).

Dalam pertumbuhan bibit kelapa sawit, unsur kalium (K) memiliki peranan penting dalam beberapa proses fisiologis tanaman. Unsur ini terlibat dalam mendukung berbagai reaksi biokimia yang berlangsung didalam jaringan tanaman. Selain itu, kalium juga berperan dalam mengatur mekanisme pembukaan stomata pada daun (Munir et al., 2022).

Pupuk kieserite tidak berpengaruh nyata terhadap sebagian besar parameter pertumbuhan bibit sawit. Hal ini diduga disebabkan oleh kandungan unsur hara yaitu magnesium (Mg) dan sulfur (S), yang belum menjadi faktor pembatas pada media tanam yang dipergunakan. Tanaman kemungkinan telah memperoleh ketersediaan Mg dan S yang cukup dari tanah maupun pupuk dasar, sehingga penambahan kieserite tidak meningkatkan peningkatan pertumbuhan yang berarti. Selain itu, magnesium termasuk unsur hara sekunder lebih berperan pada proses fotosintesis serta pembentukan klorofil, sehingga pengaruhnya terhadap parameter pengamatan pertumbuhan, seperti tinggi tanaman, luas daun dan diameter batang cenderung tidak terlihat secara nyata dalam waktu relatif yang singkat (Prakosa et al., 2020).

Kondisi tersebut juga dapat dipengaruhi oleh proses pelapukan tanah yang berlangsung lama serta terjadinya pencucian unsur hara, sehingga kation basa koloid pada tanah banyak yang hilang. Selain itu, pemberian magnesium dalam jumlah berlebih melalui pupuk kieserite dapat menimbulkan interaksi antagonis terhadap unsur kalium (K) yang berasal dari pupuk KCl. interaksi tersebut berpotensi menghambat penyerapan kalium oleh tanaman, sehingga berdampak pada penurunan pertumbuhan jumlah daun. Diduga, perlakuan tanpa penambahan pupuk Kiserite (0, g/polybag) memberikan hasil jumlah daun

yang terbaik karena kandungan magnesium yang tersedia didalam tanah sudah mencukupi kebutuhan tanaman (Putra & Hanum, 2018).

Tabel 2. Pengaruh pengaplikasian dosis pupuk KCl terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di main nursery.

Parameter	KCl		
	10 g/polybag	19 g/polybag	23 g/polybag
Pertambahan Tinggi Bibit (cm)	31,04 p	32,02 p	31,41 p
Pertambahan Diameter Batang (cm)	20,74 p	20,84 p	17,94 p
Pertambahan Jumlah Daun (helai)	3,58 p	3,67 p	3,08 p
Berat Segar Tajuk (g)	30,11 p	24,14 pq	17,94 p
Berat Kering Tajuk (g)	9,02 p	7,23 p	7,65 p
Luas Daun	237, 22 p	192,87 pq	203,03 q
Berat Segar Akar (g)	21,23 p	18,10 p	14,69 p
Berat Kering Akar (g)	6,36 p	5,42 p	4,19 p
Volume Akar (ml)	26,00 p	18,33 pq	13,08 q

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom dan baris tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan berdasarkan DMRT pada taraf 5%

Hasil analisis ini menjelaskan bahwa aplikasi, KCl memberikan pengaruh yang signifikan secara mandiri, terhadap beberapa parameter pertumbuhan vegetatif bibit kelapa sawit, meliputi jumlah daun, luas daun dan volume akar, namun yang tidak berpengaruh nyata seperti bobot kering akar, tajuk, dan bobot segar tajuk, akar. Berdasarkan taraf dosis, notasi menunjukkan perbedaan relatif yang baik, meskipun tinggi tanaman dan diameter batang tidak memberikan respon yang signifikan terhadap pemberian pupuk KCl maupun Kieserite. Pada parameter luas daun, pemberian dosis KCl dosis 10 g/polybag menghasilkan nilai sebesar 237,22. Hal ini berkaitan dengan peran daun sebagai organ utama fotosintesis yang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan kalium. Unsur K berfungsi dalam proses pembelahan dan pembesaran sel, sehingga kecukupan K dapat meningkatkan luas daun (Kamaratih & Desti, 2020).

Parameter pengamatan pada pertambahan tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah daun tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antar perlakuan. Kalium Klorida (KCl) merupakan pupuk anorganik yang bermanfaat sebagai sumber unsur hara makro kalium (K). Unsur ini memiliki peranan penting mendukung translokasi hasil fotosintesis keseluruhan bagian tanaman, serta bertindak sebagai aktivator berbagai senyawa yang terlibat dalam proses fotosintesis (Alfy & Handoyo, 2022).

Namun, pada dosis KCl yang lebih tinggi 10 g/polybag dan 19 g/polybag, menunjukkan pertumbuhan yang baik di volume akar, luas daun, sedangkan dosis 23 g/polybag pertumbuhan tanaman secara umum menurun. Kondisi ini diduga akibat terjadinya kelebihan ion K^+ pada tanah masam seperti latosol, sehingga memicu persaingan dalam penyerapan kation antara Kalium (Mg). Secara umum, pemberian pupuk KCl dengan dosis 10 g/polybag menunjukkan efektivitas tertinggi dalam mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit (Syahputra, 2023).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilaksanakan dalam kurun waktu 3 bulan ini dapat disimpulkan beberapa masukan yaitu, Pemberian pupuk Kieserite dan KCl tidak memberikan interaksi nyata terhadap parameter pengamatan bibit kelapa sawit pada tahap main nursery. Pada aplikasi KCl dengan dosis 10 g/polybag bisa meningkatkan pertumbuhan

bibit, khususnya di parameter volume akar dan luas daun. Sebaliknya pemberian Kieserite pada berbagai dosis tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap parameter pertumbuhan bibit kelapa sawit di tahap *main nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfy, M. N. T., & Handoyo, T. (2022). Pengaruh Dosis dan Waktu Aplikasi Pupuk KCl terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 5(1), 85–97.
- Asie, E. R., Purba, J. H., Rumbang, N., Wildani, R., Multazam, Z., Sitohang, E. J., & Kartini, N. L. (2025). *Nutrisi Tanaman dan Pemupukan*, Medan. Azzia Karya Bersama.
- Munir, M. S., Avivi, S., & Soeparjono, S (2022). Pengaruh Dosis Pupuk KCl dan Berbagai Level Penyiraman terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.). 62–72.
- Marlina, G. (2018). Uji berbagai media tanam dan pemberian air kelapa muda terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit. 2(1), 1-9.
- Maryani, A. T., & Gusmawartati, D. (2011). Pengaruh naungan dan pemberian kieserite terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman nilam (*Pogostemon cablin* Benth.) pada medium gambut. *Jurnal Agroteknologi*, 2(1), 7–16.
- Hakim, A. (2018). Pengaruh Biaya Produksi Terhadap Pendapatan Petani Mandiri Kelapa Sawit Di Kecamatan Segah. *Jurnal Ekonomi STIEP*, 31–38.
- Kamaratih, & Desti. (2020). Pengaruh Pupuk KCl Dan KNO_3 Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon Hibrida (. 1(2), 48–55.
- Prakosa, F. H., Widodo, R. A. A., & Peniwiratri, L. (2020). Effects of Zeolite and SP-36 Fertilizer Dosages on the Availability of P in Latosol and P Uptake of Upland Rice (*Oryza sativa* L.). *Jurnal Tanah Dan Air (Soil and Water Journal)*, 17(1), 1–10.
- Putra, I. A., & Hanum, H. (2018). Kajian antagonisme hara K, Ca dan Mg pada tanah Inceptisol yang diaplikasi pupuk kandang, dolomit dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan jagung manis (*Zea mays saccharata* L.). *Journal of Islamic Science and Technology*, 4(1), 23-30.
- Saefudin, S. (2017). Respons Tanaman Karet Belum Menghasilkan terhadap Pemupukan Organik dan Anorganik di Tanah Latosol Sukabumi. *Journal of Industrial and Beverage Crops*, 4(1), 49–56.
- Simanihuruk, B. W., Lumbantoruan, Y. O., & Gusmara, H. (2020). Takaran dosis lumpur sawit dan pupuk KCl terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada Ultisols di Bengkulu. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 22(2), 85–92.
- Statistik, B. P. (2024). *Luas Tanaman Perkebunan Menurut Provinsi (Ribu Hektar)*. Badan Pusat Statistik.
- Suminar, R., & Purnamawati, H. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Sorgum di Tanah Latosol dengan Aplikasi Dosis Pupuk Nitrogen dan Fosfor yang Berbeda Sorghum Growth and Yield in Latosol Soil with Different Level of Nitrogen and Phosphorus Applications. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 45(3), 271–277.
- Syahputra, D. (2023). Pengaruh Bokashi Batang Pisang dan Pupuk KCl Terhadap Pertumbuhan Serta Produksi Tanaman Terung Ungu (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Agroteknologi Agribisnis dan Akuakultur*, 3(2), 131–145.
- Wachjar, A. Sutidjo, D., Bahri, S. (1994). Pengaruh pupuk fosfor dan kalium terhadap pertumbuhan dan hasil benih kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.) pada tanah latosol. Pengaruh Pupuk Fosfor Dan Kalium Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Benih Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L.). Pada Tanah Latosol. *Jurnal Agronomi Indonesia* 2(1), 36–47.