

Pengaruh Macam Media Tanam dan Pemberian Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kayu Bawang (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs)

Fitri Rahayu¹, Deselina¹, Mela Faradika^{2*}, Efratenta K Depari¹, Maria Paulina¹

¹Program Studi Kehutanan, Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu
Jl. WR Supratman, Kandang Limun, Kecamatan Muara Bangka Hulu, Bengkulu, Sumatera, 38371

²Program Studi Ilmu Lingkungan, Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu
Jl. WR Supratman, Kandang Limun, Kecamatan Muara Bangka Hulu, Bengkulu, Sumatera, 38371

*Corresponding Author: melafaradika@unib.ac.id

ABSTRACT

Azadirachta excelsa (Jack) Jacobs, commonly known as kayu bawang, is a locally superior timber species in Bengkulu, valued for its use in carpentry and furniture production. Producing high-quality seedlings of kayu bawang requires suitable growing media that support optimal growth. This study aims to investigate the effects of different growing media, NPK fertilizer dosages, and their interactions on the growth of kayu bawang seedlings. The experiment was conducted using a randomized complete block design (RCBD) with two treatment factors: growing media type and NPK fertilizer dosage. The observed variables included height increment, diameter increment, leaf area, chlorophyll content, shoot fresh weight, shoot dry weight, root fresh weight, root dry weight, and seedling quality index. The results showed that both the type of growing media and NPK fertilizer dosage had a significant effect on height increment, diameter increment, shoot fresh weight, shoot dry weight, root fresh weight, and root dry weight. The best growing media treatments were P1 (100% topsoil), P2 (100% subsoil), and P3 (100% peat soil). The most effective NPK fertilizer dosages were D1 (5 g) and D2 (10 g). Moreover, the interaction between growing media and NPK dosage had a significant effect only on height increment, with the P1D1 treatment showing the highest increase compared to other combinations.

Keywords: *Azadirachta excelsa*, dosage, growing media, growth, NPK fertilizer

ABSTRAK

Kayu bawang (*Azadirachata excelsa* (Jack) Jacobs) adalah tanaman hutan unggulan lokal Bengkulu untuk penghasil kayu pertukangan dan furnitur. Untuk memproduksi bibit kayu bawang memerlukan media tanam baik yang mendukung pertumbuhannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh macam media tanam, dosis pupuk NPK dan interaksi antara macam media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kayu bawang. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) yang dipengaruhi oleh dua faktor, yaitu faktor perlakuan media tanam dan faktor dosis pupuk NPK. Variabel yang diamati meliputi pertambahan tinggi, pertambahan diameter, luas daun, kandungan klorofil, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar, berat kering akar, dan indeks mutu bibit. Berdasarkan hasil penelitian, perlakuan media tanam maupun dosis NPK berpengaruh nyata terhadap variabel pertambahan tinggi, pertambahan diameter, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar, dan berat kering akar. Perlakuan media terbaik, yaitu media tanam P1 (tanah topsoil 100%), P2 (tanah subsoil 100%) dan P3 (tanah gambut 100%). Perlakuan dosis pupuk NPK terbaik, yaitu D1 (dosis 5 g) dan D2 (dosis 10 g). Sedangkan, kombinasi media tanam dan pupuk NPK berpengaruh nyata hanya terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman kayu bawang, dimana perlakuan P1D1 memiliki pertambahan tinggi yang lebih tinggi dibandingkan perlakuan kombinasi lainnya.

Kata kunci : *Azadirachta excelsa*, dosis, media tanam, pertumbuhan, pupuk NPK

PENDAHULUAN

Kayu bawang (*Azadirachata excelsa* (Jack) Jacobs) adalah tanaman hutan unggulan lokal Bengkulu (Depari *et al.*, 2024). Jenis ini banyak ditanam karena budidaya yang relatif mudah dan memiliki kayu dengan mutu yang baik. Kayu bawang dapat dipanen pada umur 15-20 tahun (Dinas Kehutanan Provinsi Bengkulu, 2003). Kayu bawang telah lama

dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan kayu pertukangan dan furnitur (Depari *et al.*, 2013; Riyanto, 2001). Kayu bawang ini memiliki aroma seperti bawang dan memiliki rasa yang pahit, kayunya memiliki ketahanan tingkat B terhadap serangan rayap, artinya tingkat ketahanan kayu cukup tahan sampai tahan terhadap serangan rayap (Nuryatin, 2003). Syarat tumbuh kayu bawang ini tidak sulit, karena dapat tumbuh di segala jenis tanah dengan ketinggian 0-1000 m dpl, dengan curah hujan 500-3500 mm/tahun (Ulfa, 2003).

Menurut Wiryanta (2007) media tanam adalah tempat hidup dari tanaman, dimana media tanam dapat menyangga perakaran agar tanaman tersebut dapat tumbuh berdiri tegak dan tidak mudah roboh pada saat terkena angin serta dapat menjadi penunjang pertumbuhan tanaman. Media tanam yang digunakan juga harus sesuai dengan kebutuhan jenis yang ditanam. Media tanam yang baik yaitu media tanam mengandung ketersediaan unsur hara, menjaga kelembaban dan udara yang cukup. Macam media tanam yang sering digunakan adalah tanah topsoil. Topsoil berada pada lapisan atas, memiliki unsur hara yang tinggi dan cocok untuk tanaman, akan tetapi penggunaan tanah topsoil saat ini harus dibatasi untuk menghindari dampak negatif yang mungkin timbul akibat dari pengambilan topsoil (lapisan atas) secara terus-menerus.

Alternatif untuk menghindari dampak negatif yang mungkin timbul akibat dari pengambilan tanah topsoil secara terus-menerus dapat menggunakan tanah subsoil dan tanah gambut. Tanah subsoil dapat menjadi pilihan lain untuk menggantikan tanah topsoil sebagai media tanam, walaupun media tanam ini memiliki unsur hara yang lebih rendah dibandingkan dengan tanah topsoil (Hidayat *et al.*, 2007). Sedangkan tanah gambut merupakan bahan organik yang telah mengalami dekomposisi di dalam tanah. Tanah gambut merupakan campuran tanah yang berasal dari dekomposisi dan sintesis mikroba serta mempunyai sifat fisik yang sangat berpengaruh terhadap tanaman (Saidy, 2018). Menurut (Gunawan 2009), kandungan bahan organik yang dimiliki tanah berpasir rendah sehingga diperlukan cara untuk memperbaiki kesuburan dari media tanam tersebut.

Perbaikan kesuburan media tanam dapat dilakukan dengan cara pemberian pupuk ke dalam media tanam yang digunakan. Adapun jenis pupuk yang sering digunakan sebagai penunjang kesuburan media tanam yaitu pupuk organik, pupuk hayati dan pupuk anorganik. Pupuk anorganik, seperti pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan salah satu jenis pupuk majemuk yang paling umum digunakan. Pupuk NPK mengandung tiga unsur hara makro, yaitu nitrogen, fosfor, dan kalium. Pupuk NPK memiliki kelebihan dapat meningkatkan produksi tanaman serta memberikan keseimbangan hara yang baik untuk pertumbuhan bibit di persemaian. Hasil penelitian Wasis (2010) menyatakan bahwa penggunaan pupuk NPK sebagai bahan media tanam pada bibit *Gmelina arborea* Roxb.) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK memberikan pengaruh yang sangat nyata pada pertumbuhan tinggi dan diameter bibitnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh macam media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap bibit kayu bawang.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada September hingga Desember 2024, di Persemaian Laboratorium Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) dengan membagi bibit tanaman menjadi tiga kelompok, yaitu jumlah daun 13-15 helai, 19-20 helai, dan 25 helai. Penelitian ini dipengaruhi oleh 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah media tanam yaitu P1 (tanah topsoil 100%), P2 (tanah Subsoil 100%), P3 (tanah Gambut 100%), dan P4 (tanah berpasir 100%). Faktor kedua adalah pemberian pupuk NPK dengan D0 (dosis 0 g), D1 (dosis 5 g), D2 (dosis 10 g), dan D3 (dosis 15 g). Terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 kelompok

sebagai ulangan, sehingga didapatkan 48 unit percobaan dengan 1 tanaman perunit percobaan. Adapun variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah pertambahan tinggi, pertambahan diameter, luas daun, kandungan klorofil, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar, berat kering akar, dan indeks mutu bibit. Apabila perlakuan berpengaruh nyata terhadap variabel pertumbuhan bibit kayu bawang, maka akan dilanjutkan dengan uji BNT dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis keragaman (ANOVA) pengaruh macam media tanam dan pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kayu bawang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil analisis keragaman (ANOVA)

Variabel Pengamatan	F-Hitung		
	Media (P)	Dosis NPK (D)	Interaksi P*D
Pertambahan Tinggi (cm)	11,24 *	11,78 *	4,09 *
Pertambahan Diameter (cm)	5,59 *	4,31 *	0,65 ns
Luas Daun (cm ²)	0,34 ns	1,21 ns	1,78 ns
Kandungan Klorofil (5mm ²)	0,02 ns	2,14 ns	0,48 ns
Berat Basah Tajuk (g)	7,43 *	7,98 *	1,67 ns
Berat Kering Tajuk (g)	5,40 *	7,79 *	1,85 ns
Berat Basah Akar (g)	15,05 *	36,16 *	1,99 ns
Berat Kering Akar (g)	8,24 *	5,82 *	1,85 ns
Indeks Mutu Bibit	0,79 ns	0,60 ns	1,21 ns

Keterangan : ns : Berpengaruh tidak nyata ($\alpha = 5\%$)
* : Berpengaruh nyata ($\alpha = 5\%$)

Pengaruh media terhadap pertambahan tinggi

Berdasarkan Tabel 1 menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman. Pada Gambar 1a, rata-rata pertambahan tinggi tanaman pada setiap minggu mengalami peningkatan, sedangkan pada Gambar 1b menunjukkan bahwa perlakuan media tanam terbaik terdapat pada perlakuan P2 (tanah subsoil 100%). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT media tanam (Tabel 2), P2 berpengaruh nyata terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman dengan rata-rata tertinggi 74,54 cm menunjukkan bahwa media tanam P2 berbeda nyata terhadap P1 (tanah topsoil 100%), dan P4 (tanah pasir 100%) tetapi tidak berbeda nyata terhadap media P3 (tanah gambut 100%), hal ini diduga karena media tanam tanah subsoil yang diambil kemungkinan sudah tercampur dengan tanah topsoil akibat dari aktivitas terdahulu, sehingga tanah subsoil yang diberi pupuk NPK dapat tumbuh dengan baik mengakibatkan kebutuhan unsur hara pada tanaman dapat terpenuhi karena pada umumnya tanah subsoil mempunyai nilai kesuburan yang lebih rendah dibandingkan dengan tanah topsoil.

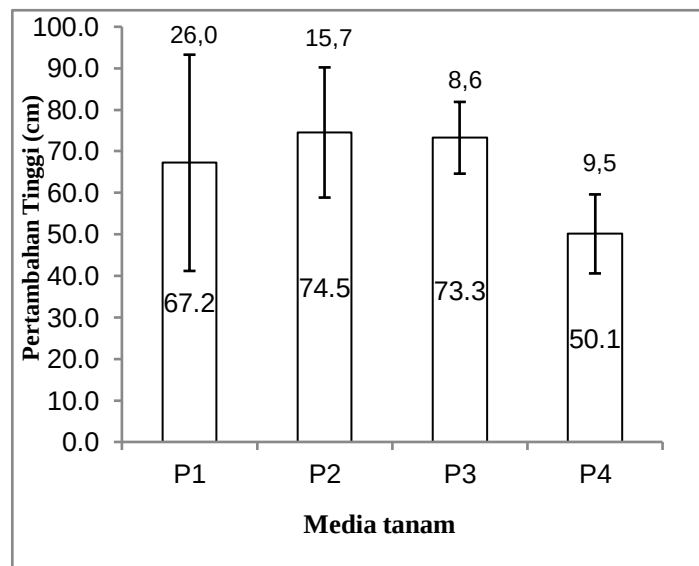
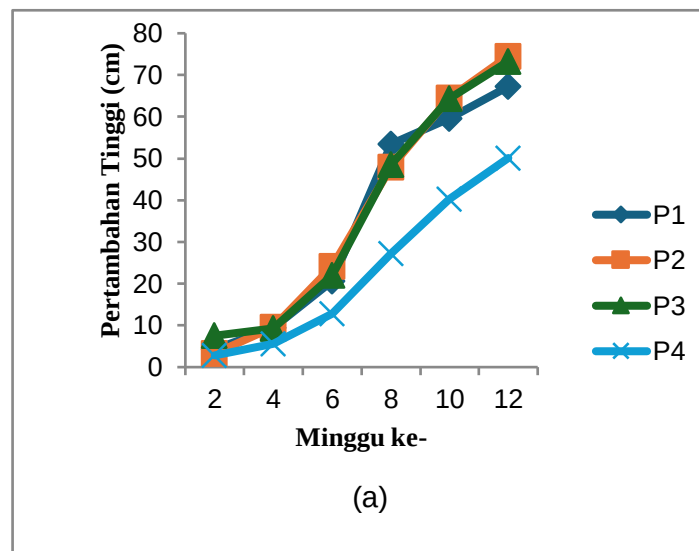
Tabel 2. Uji lanjut BNT pada media tanam

Variabel Pengamatan	Media Tanam			
	P1 (Topsoil)	P2 (Subsoil)	P3 (Gambut)	P4 (Berpasir)
Pertambahan Tinggi (cm)	67,23 b	74,54 a	73,27 ab	50,11 c
Pertambahan Diameter (cm)	2,10 b	3,11 a	2,64 ab	2,00 c
Berat Basah Tajuk (g)	70,4 a	75,4 a	73,8 a	49,3 b
Berat Kering Tajuk (g)	28,0 a	27,2 a	27,9 a	19,1 b

Berat Basah Akar (g)	12,3 b	10,2 c	14,0 a	9,4 c
Berat Kering Akar (g)	0,6 ab	0,6 ab	0,8 a	0,4 c

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada garis yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (nilai F hitung > F tabel), P1 (tanah topsoil 100%), P2 (tanah Subsoil 100%), P3 (tanah Gambut 100%), dan P4 (tanah berpasir 100%)

Pengambilan media tanam top soil secara terus-menerus akan mengakibatkan kerusakan tanah dan hilangnya lapisan di dalam tanah hutan sehingga diperlukan alternatif pengganti tanah topsoil yang memiliki fungsi yang sama yaitu pada tanah subsoil. Tanah subsoil memiliki unsur hara yang rendah dibandingkan dengan tanah topsoil dikarenakan bahan organik didalam tanah telah hilang dan tidak adanya mikro flora dan mikro fauna (Sarief 1998).

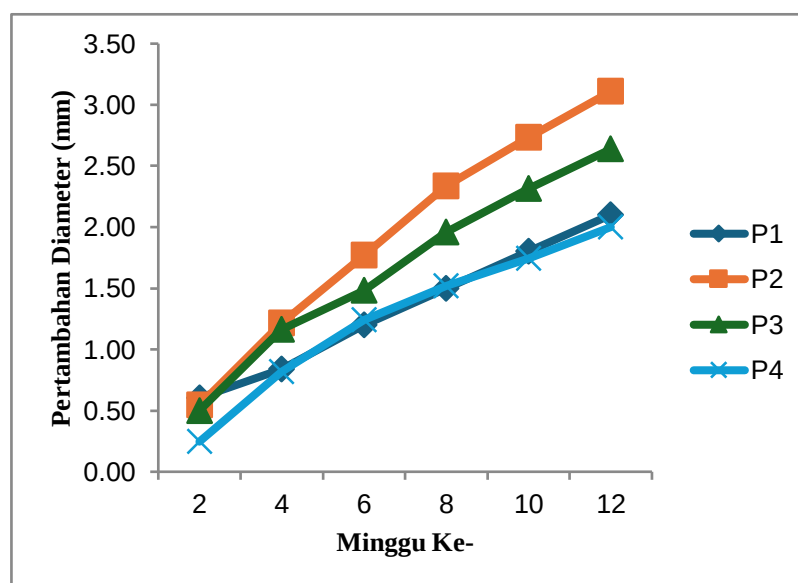


Gambar 1. Pengaruh macam media tanam terhadap pertambahan tinggi selama pengamatan (a) dan akhir pengamatan (b)

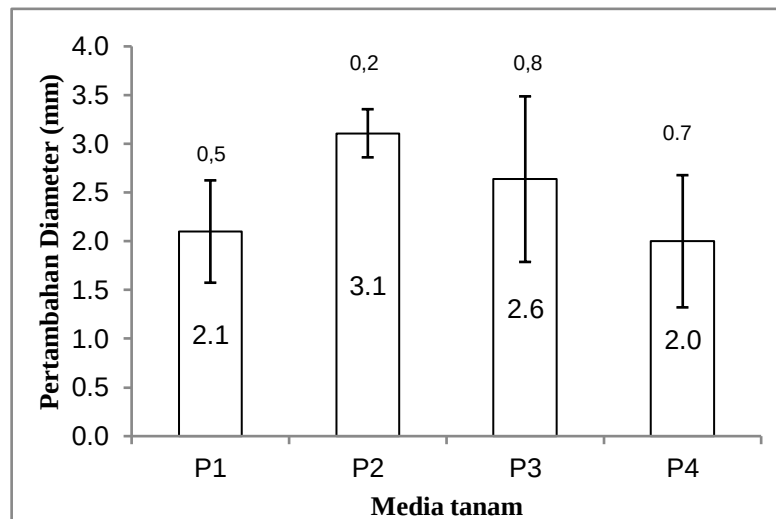
Menurut Rosniawaty (2020) untuk menggunakan tanah subsoil sebagai media tanam diperlukan upaya-upaya tertentu untuk meningkatkan kesuburannya, salah satu contohnya yaitu dengan menambahkan bahan organik atau anorganik. Hal ini sesuai dengan pendapat (Prasetyo et al., 2006) jika ingin mendapatkan pertumbuhan tanaman yang baik pada tanah subsoil kandungan bahan organik atau anorganik serta unsur hara pada tanah ini harus ditingkatkan. Untuk meningkatkan kesuburan tanah tersebut diperlukan penambahan bahan anorganik baik padat maupun cair agar dapat mempengaruhi sifat fisik tanah subsoil tersebut. Selain dapat meningkatkan kesuburan pada tanah, bahan organik juga mempunyai peran penting dalam memperbaiki sifat fisik tanah. Pemberian pupuk NPK pada masa vegetatif tanaman dapat membentuk tanaman agar dapat tumbuh sehat dan kuat sehingga dapat menyerap nutrisi dan makanan dengan baik.

Pengaruh media tanam terhadap pertambahan diameter

Tabel 1 menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap variabel diameter tanaman. Pada Gambar 2a rata-rata pertambahan diameter tanaman pada setiap minggu mengalami peningkatan, sedangkan pada Gambar 2b menunjukkan bahwa perlakuan media tanam terbaik terdapat pada perlakuan P2. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT (Tabel 2), media tanam P2 dengan rata-rata tertinggi 3,1 cm. Hal ini menunjukkan P2 berbeda nyata terhadap P1 dan P4 tetapi tidak berbeda nyata terhadap P3 hal ini diduga karena pada media tanam tanah subsoil yang tercampur oleh pupuk NPK dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara pada tanah dapat menyerap nutrisi tambahan secara optimal sehingga tanaman dapat melakukan pertumbuhan dengan baik, hal ini sesuai dengan pendapat Marsono *et al.*, (2000) unsur hara yang tersedia pada tanaman dapat menguatkan pertumbuhan diameter batang, nitrogen yang terkandung pada pupuk NPK merupakan bahan esensial yang juga berfungsi untuk pembelahan dan pembesaran sel. Meningkatnya diameter batang diakibatkan oleh pertumbuhan tanaman yang cukup baik karena unsur hara pada tanaman cukup tersedia, pertumbuhan yang baik dapat dilihat dari kemampuan tanaman saat berfotosintesis lebih banyak (Djamaludin, 1983).



(a)

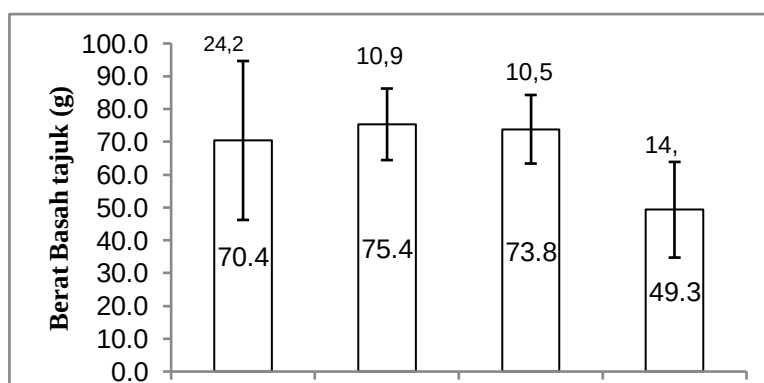


(b)

Gambar 2. Pengaruh macam media tanam terhadap pertambahan diameter selama pengamatan (a) dan akhir pengamatan (b)

Pengaruh media tanam terhadap berat basah tajuk

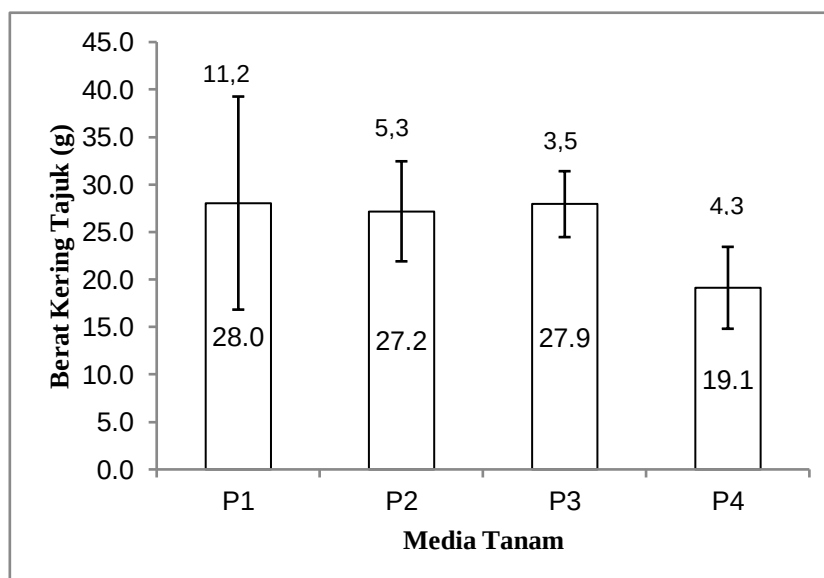
Berdasarkan hasil analisis varian (Tabel 1) menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan berat basah tajuk. Perlakuan media tanam tertinggi terdapat pada P2 dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P4. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT (Tabel 2 & Gambar 3) menunjukkan bahwa pada variabel berat basah tajuk tanaman dengan media tanam P2 memiliki rata-rata tertinggi 75,4 g dibandingkan dengan perlakuan media tanam lainnya, hal ini menunjukkan bahwa P2 tidak berbeda nyata terhadap P1 dan P3 tetapi berbeda nyata terhadap P4, hal ini diduga karena pengaruh dari tanah subsoil yang sudah diberi pupuk NPK dapat meningkatkan unsur hara pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Fitri *et al.*, (2013) penambahan tanaman dengan kandungan unsur N yang lebih tinggi memiliki daun yang lebar dengan warna daun yang lebih hijau sehingga fotosintesis berjalan lebih baik. Hasil dari fotosintesis digunakan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman antara lain pertambahan ukuran panjang dan tinggi tanaman, pembentukan cabang dan daun baru, yang diekspresikan dalam bobot basah dan kering tanaman (Lingga *et al.*, 2003).



Gambar 3. Pengaruh macam media tanam terhadap berat basah tajuk

Pengaruh media tanam terhadap berat kering tajuk

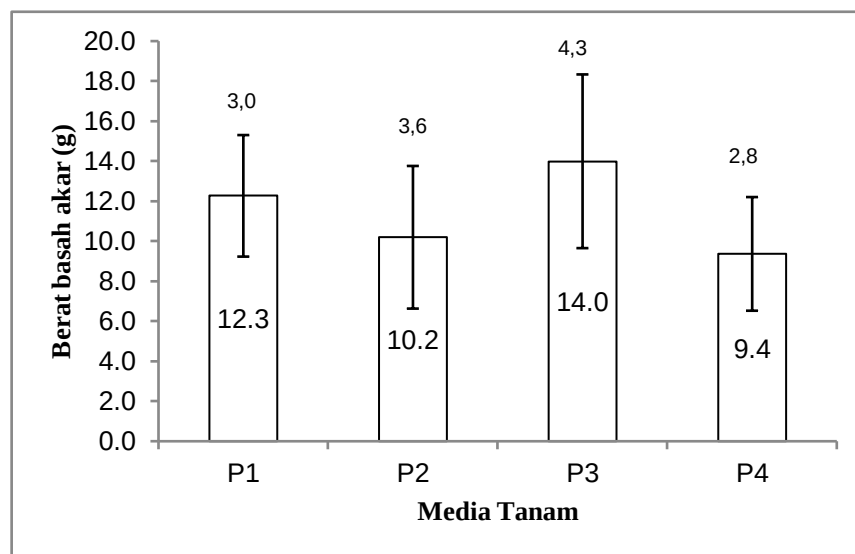
Berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan bahwa media tanam sangat berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan berat kering tajuk. Perlakuan media tanam tertinggi terdapat pada P1 dengan rata-rata 28 g dan perlakuan terendah terdapat pada perlakuan P4 dengan rata-rata 19,1 g (Gambar 4). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT (Tabel 2), variabel berat kering tajuk menunjukkan media tanam P1 tidak berbeda nyata terhadap P2 dan P3 tetapi berbeda nyata pada P4, hal ini diduga karena media tanam tanah topsoil ini memiliki kandungan bahan organik yang lebih tinggi. Pendapat ini sesuai dengan pernyataan Agustin *et al.*,(2010) penggunaan jenis media tanam dengan komposisi media tanah topsoil memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit yang sangat baik dibandingkan dengan penggunaan jenis media tanam lainnya. Hal ini dikarenakan tanaman akan tumbuh dan berkembang secara optimal apabila kondisi media telah menyediakan nutrisi dan unsur hara yang sesuai. Tanaman dengan kandungan N lebih tinggi memiliki daun yang lebih lebar dengan warna yang lebih hijau sehingga proses fotosintesis berjalan lebih baik. Hasil dari proses fotosintesis digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, semakin tinggi fotosintesis yang dihasilkan maka semakin tinggi pula hasil dari fotosintesis itu ditranslokasikan sehingga bobot kering tanaman akan meningkat (Sahari, 2007).



Gambar 4. Pengaruh macam media tanam terhadap berat kering tajuk

Pengaruh media tanam terhadap berat basah akar

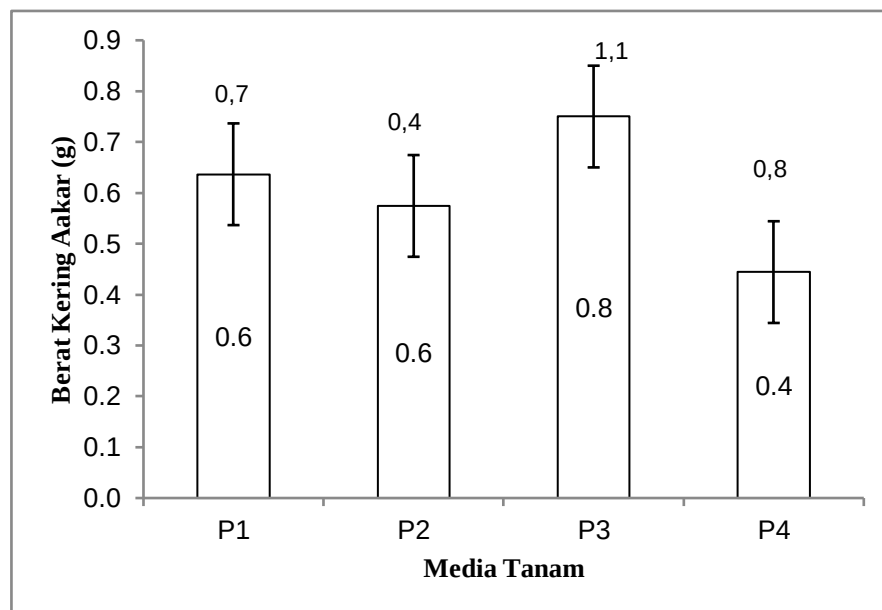
Berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan bahwa media tanam sangat berpengaruh nyata terhadap variabel pengamatan berat basah akar. Perlakuan media tanam tertinggi terdapat pada P3 dengan rata-rata 14 g (Gambar 5). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT (Tabel 2) dengan rata-rata tertinggi 14,0 g menunjukkan bahwa P2 berbeda nyata terhadap P1 dan P3 tetapi tidak berbeda nyata pada P4, hal ini diduga karena tanah gambut kaya akan bahan organik hasil dari terdekomposisinya seresah yang dapat membuat akar tanaman mampu mendukung pertumbuhan akar lebih banyak. Hal ini sesuai dengan pendapat Rahma (2014) adanya peningkatan biomassa pada tanah gambut menyebabkan tanaman menyerap unsur hara lebih banyak hal ini dapat memacu perkembangan seperti akar sehingga proses fotosintesis akan meningkat yang dapat mempengaruhi peningkatan berat basah dan berat kering akar. Menurut Gardner *et al* (1991) unsur hara dan air yang diserap oleh tanaman melalui akar bersama air akan mempengaruhi pertumbuhan berat segar tanaman, semakin baik pertumbuhan tanaman kalian maka semakin meningkat pula berat segar tanaman.



Gambar 5. Pengaruh macam media tanam terhadap berat basah akar

Pengaruh media tanam terhadap berat kering akar

Berdasarkan hasil analisis varian menunjukkan bahwa media tanam berpengaruh nyata terhadap berat kering akar. Perlakuan media tanam tertinggi terdapat pada perlakuan P3 (Gambar 6). Berdasarkan Tabel 2, hasil uji lanjut BNT berpengaruh nyata dengan rata-rata dengan rata-rata 0,75 g, sedangkan perlakuan media tanam terendah terdapat pada perlakuan P4 dengan rata-rata 0,44 g. Hal ini menunjukkan bahwa media tanam P3 tidak berbeda nyata terhadap P1 dan P2 tetapi berbeda nyata terhadap P4, hal ini diduga karena tanah gambut merupakan hasil bahan organik seperti seresah yang telah terdekomposisi didalam tanah, bahan organik yang terkandung didalam tanah gambut berfungsi sebagai sumber unsur hara yang terpenting didalam tanah seperti unsur nitrogen dan fosfor, unsur hara tersebut mampu memberikan pengaruh pada media tanam. Berat kering tanaman berhubungan erat dengan tinggi, luas daun dan diameter daun bibit. Semakin meningkatnya tinggi, jumlah daun, luas daun dan diameter suatu bibit maka berat keringnya semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Sitompul *et al.*, (1995) berat kering akar dapat dijadikan sebagai indikator yang dapat digunakan untuk menunjukkan kualitas tanaman, semakin besar berat kering maka semakin besar pula nilai biomasanya.



Gambar 6. Pengaruh macam media tanam terhadap berat kering akar

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertambahan tinggi tanaman

Berdasarkan hasil analisis varian (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK sangat berpengaruh nyata terhadap pertambahan tinggi tanaman, dapat dilihat pada gambar 7a menunjukkan pemberian dosis pupuk NPK dari minggu pertama sampai minggu terakhir mengalami peningkatan. Berdasarkan gambar 7b menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK D1 (5 g) memiliki rata-rata tertinggi 80,8 cm sedangkan untuk dosis terendah terdapat pada dosis D0 (0 gr) dengan rata-rata 55,3 cm.

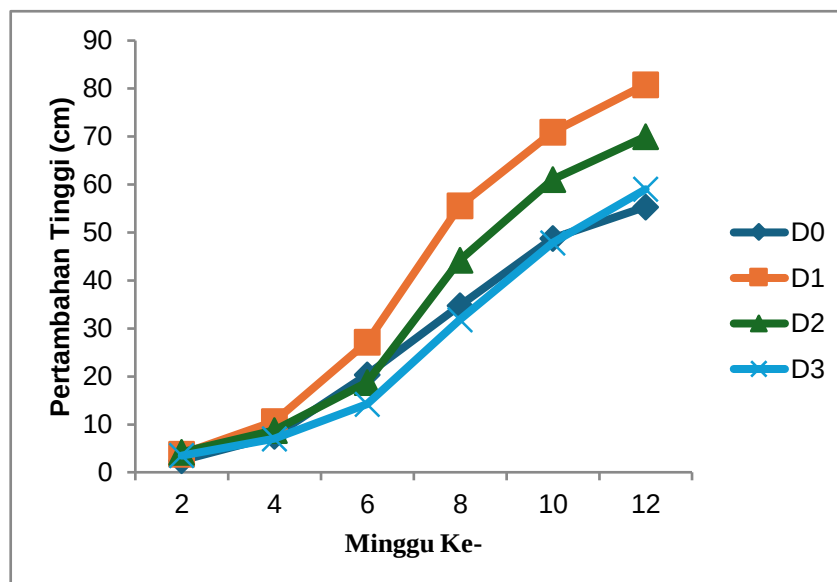
Tabel 3. Uji lanjut BNT pada dosis pupuk NPK

Variabel Pengamatan	Dosis Pupuk			
	D0 (0 gr)	D1 (5 gr)	D2 (10 gr)	D3 (15 gr)
Pertambahan Tinggi	55,33 c	80,83 a	69,98 b	59,01 c
Pertambahan Diameter	2,13 b	3,13 a	2,29 ab	2,30 b
Berat Basah Tajuk	49,73 b	70,30 a	79,61 a	69,31 a
Berat Kering Tajuk	19,34 c	27,41 b	31,56 a	24,0 c

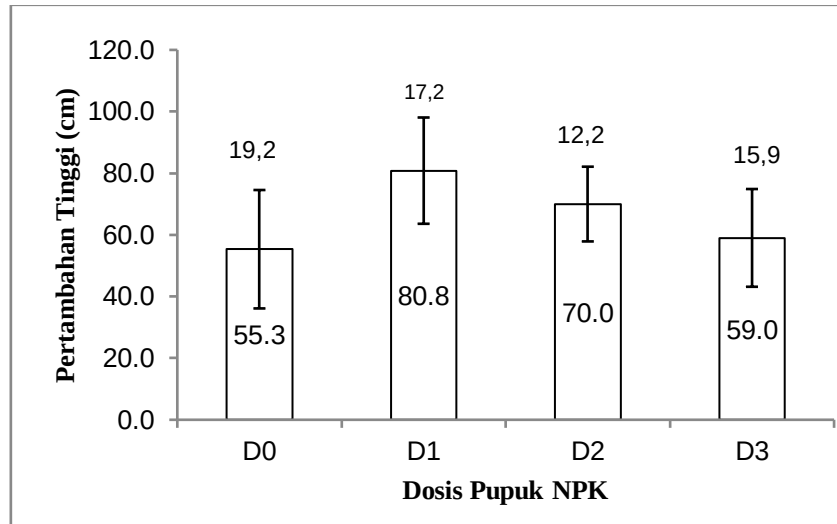
Berat Basah Akar	6,6 b	13,4 a	13,0 a	12,9 ab
Berat Kering Akar	2,7 c	3,4 b	3,9 a	2,8 c

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada garis yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (nilai F hitung > F tabel), D0 (dosis 0 g), D1 (dosis 5 g), D2 (dosis 10 g), dan D3 (dosis 15 g)

Berdasarkan hasil uji lanjut BNT Tabel 3 menunjukkan bahwa D0 berbeda nyata terhadap D1 dan D2 tetapi tidak berbeda nyata terhadap D3, hal ini diduga karena dosis pupuk tersebut memberikan kondisi optimal terhadap ketersediaan hara bagi tanaman bibit kayu bawang. Hal ini sesuai dengan pendapat (Damanik *et al.*, 2010), menyatakan bahwa dosis pupuk di dalam pemupukan haruslah tepat, artinya dosis pupuk tidak terlalu sedikit atau tidak terlalu banyak yang dapat menyebabkan pemborosan atau dapat merusak akar tanaman. Bila dosis pupuk terlalu rendah tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman, sedangkan bila dosis terlalu banyak dapat mengganggu keseimbangan hara dan dapat merusak tanaman. Hal ini sesuai dengan penelitian (Khoirunnisa 2022) dimana dosis pupuk NPK 5 gr dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit bambang lanang.



(a)

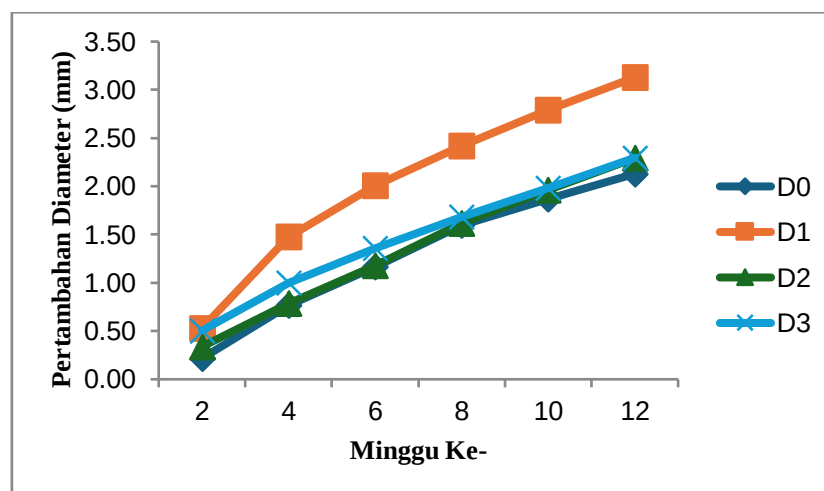


(b)

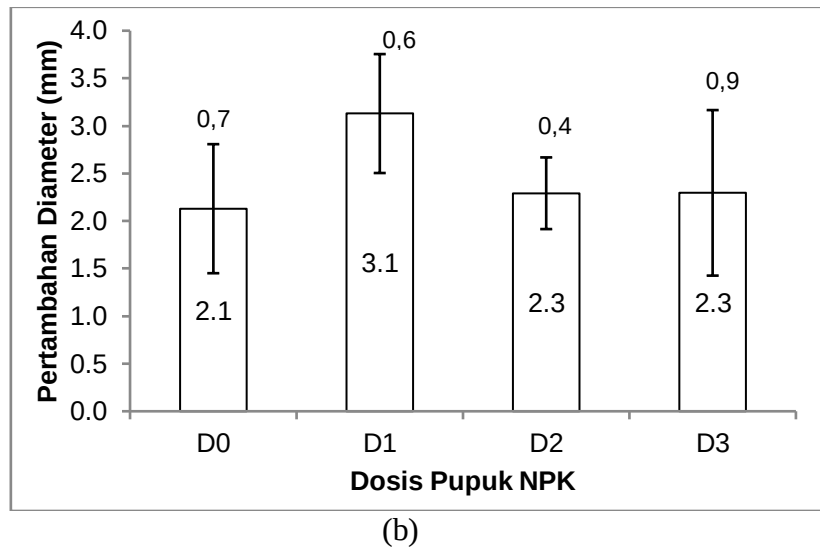
Gambar 7. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertambahan tinggi selama pengamatan (a) dan akhir pengamatan (b)

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertambahan diameter tanaman

Berdasarkan hasil analisis varian (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK sangat berpengaruh nyata terhadap pertambahan diameter tanaman, dapat dilihat pada gambar 8a menunjukkan pemberian dosis pupuk NPK dari minggu pertama sampai minggu terakhir mengalami peningkatan. Berdasarkan gambar 8b menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK D1 (5 g) memiliki rata-rata tertinggi diameter 3,1 mm sedangkan untuk dosis terendah terdapat pada dosis D0 (0 g) dengan rata-rata diameter 2,1 mm, hal ini diduga karena dosis pupuk 5 g tersebut memberikan kondisi optimal untuk pertumbuhan bibit kayu bawang. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT Tabel 3 menunjukkan bahwa D0 berbeda nyata terhadap D1 dan D2 tetapi tidak berbeda nyata terhadap D3. Hal ini sesuai dengan penelitian (Khoirunnisa, 2022) dimana dosis pupuk NPK 5 g dapat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit bambang lanang. Menurut (Nainggolan, 2011) pertumbuhan tanaman yang normal memerlukan unsur hara tertentu, harus sesuai dengan jumlah dalam konsentrasi dosis yang optimum dan berada dalam keseimbangan tertentu didalam tanah.



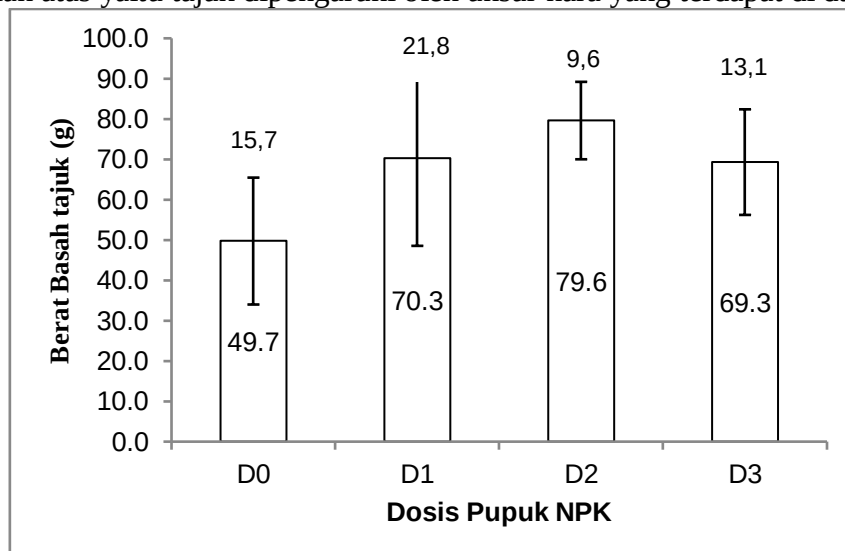
(a)



Gambar 8. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap pertambahan diameter selama pengamatan (a), akhir pengamatan (b)

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat basah tajuk

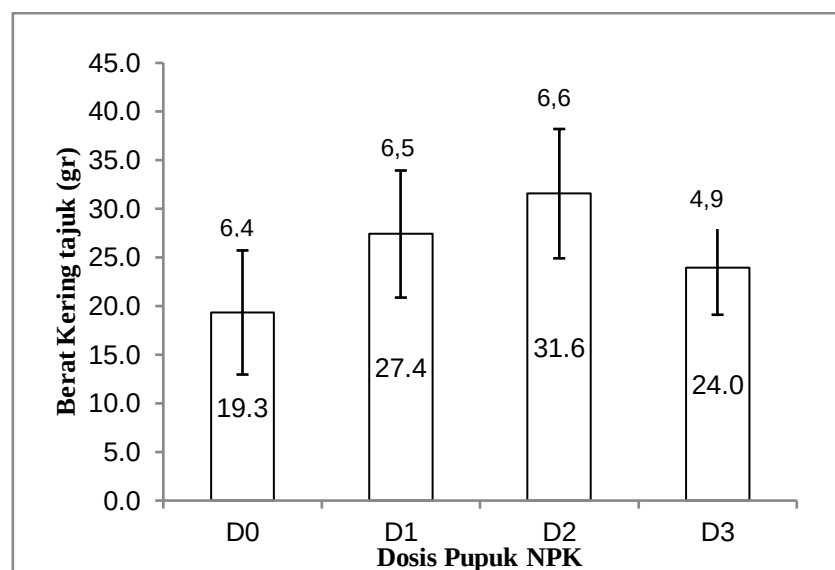
Berdasarkan hasil analisis varian (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat basah tajuk. Perlakuan dosis pupuk NPK tertinggi terdapat pada perlakuan D2 (10 g) dengan rata-rata 79,6 g, sedangkan untuk perlakuan dosis terendah terdapat pada perlakuan D0 (0 g) dengan rata-rata 49,7 g. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT Tabel 3 menunjukkan bahwa D1 berbeda nyata terhadap D0 tetapi tidak berbeda nyata terhadap D2 dan D3 hal ini diduga karena pemberian dosis pupuk NPK pada dosis 10 g merupakan pemberian pupuk yang untuk pertumbuhan bibit kayu bawang. Hal ini sesuai dengan pendapat Nariati *et al.*, (2013) menyatakan bahwa berat kering tanaman bagian atas yaitu tajuk dipengaruhi oleh unsur hara yang terdapat di dalam tanah.



Gambar 9. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat basah tajuk

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat kering tajuk

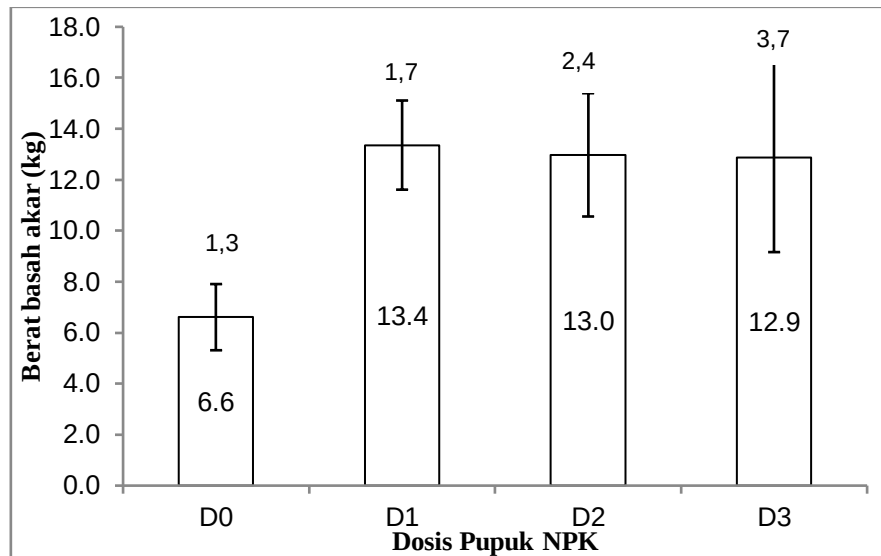
Berdasarkan hasil analisis varian (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat basah tajuk. Perlakuan dosis pupuk NPK tertinggi terdapat pada perlakuan D2 (10 g) dengan rata-rata 31,6 g, sedangkan untuk perlakuan dosis terendah terdapat pada perlakuan D0 (0 g) dengan rata-rata 19,3 g (Gambar 10). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT Tabel 3 menunjukkan bahwa D0 berbeda nyata terhadap D1 dan D2 tetapi tidak berbeda nyata terhadap D3, hal ini diduga pada dosis pupuk NPK 10 g itu dapat mencukupi ketersediaan nitrogen, fosfor, dan kalium pada tanah. Hal ini sesuai dengan pendapat Suriadi *et al.*, (2005), unsur hara yang diserap oleh tanaman yang dimanfaatkan untuk berbagai proses metabolisme adalah untuk menjaga fungsi fisiologis tanaman. Gejala fisiologis sebagai efek pemupukan diantaranya dapat diamati pada parameter tanaman yaitu salah satunya berat kering. Berat kering tanaman mencerminkan status nutrisi suatu tanaman dan menjadi indikator yang menentukan baik atau buruknya pertumbuhan dan perkembangan tanaman.



Gambar 10. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat kering tajuk

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat basah akar

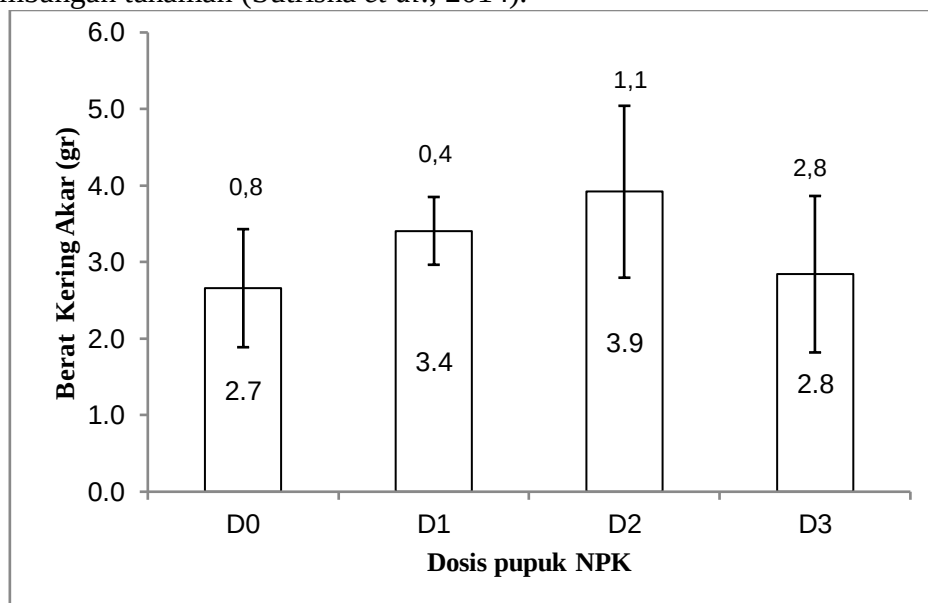
Berdasarkan hasil analisis varian (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap berat basah akar. Perlakuan dosis pupuk NPK tertinggi terdapat pada perlakuan D1 (5 g) dengan rata-rata 13,4 g, sedangkan untuk perlakuan dosis terendah terdapat pada perlakuan D0 (0g) dengan rata-rata 6,6 g (Gambar 11). Berdasarkan hasil uji lanjut BNT Tabel 3 menunjukkan bahwa D1 berbeda nyata terhadap D0 dan D3 tetapi tidak berbeda nyata terhadap D2, hal ini diduga karena pemberian dosis pupuk NPK pada dosis 5 g merupakan pemberian pupuk yang tepat untuk pertumbuhan bibit kayu bawang. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Rahayu (2014) akar memiliki peran yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman dimana akar berfungsi sebagai penunjang berdirinya tanaman, sebagai penyerap air, dan untuk mentransformasikan unsur hara didalam tanah ke seluruh bagian tanaman.



Gambar 11. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat basah akar

Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat kering akar

Berdasarkan hasil analisis varian (Tabel 1) menunjukkan bahwa dosis pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap variabel berat kering akar, memiliki perlakuan dengan dosis tertinggi terdapat pada D2 (10 g) dengan rata-rata 3,9 g dan dosis terendah terdapat pada dosis D0 (0 g) dengan rata-rata 2,8 g. Berdasarkan hasil uji lanjut BNT Tabel 3 menunjukkan bahwa D0 berbeda nyata terhadap D1 dan D2 tetapi tidak berbeda nyata terhadap D3. Pemberian unsur hara NPK yang mencukupi pada tanaman akan menghasilkan pertumbuhan yang baik, pemberian pupuk haruslah sesuai agar tidak terjadi kerusakan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Sutrisna *et al.*, 2014).



Gambar 12. Pengaruh dosis pupuk NPK terhadap berat kering akar

Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK

Tabel 4. Pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Perlakuan	Pertambahan Tinggi Tanaman
-----------	----------------------------

P1 D0	32,67 ab
P1 D1	95,33 a
P1 D2	74,27 a
P1 D3	66,67 a
P2 D0	67,33 a
P2 D1	89,67 a
P2 D2	8517 a
P2 D3	56,00 a
P3 D0	74,67 ab
P3 D1	82,00 a
P3 D2	61,33 a
P3 D3	75,07 a
P4 D0	46,67 ab
P4 D1	56,30 a
P4 D2	59,17 a
P4 D3	38,30 ab

Keterangan : Nilai yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada garis yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (nilai F hitung > F tabel)

Berdasarkan analisis varian dapat diketahui bahwa perlakuan media tanam dan pemberian dosis pupuk NPK memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kayu bawang (Tabel 1). Berdasarkan hasil analisis uji BNT (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi media tanam dan pemberian dosis pupuk NPK pada perlakuan P1D1 memiliki pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan media tanam dan pemberian dosis pupuk NPK lainnya.

Perlakuan dosis dan pupuk NPK memberikan rata-rata kombinasi tertinggi terdapat pada perlakuan P1D1 (tanah topsoil 100% dan dosis pupuk NPK 5 g) dengan rata-rata 95,33 cm sedangkan perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK terendah adalah pada perlakuan P1D0 (tanah topsoil 100% dan dosis pupuk NPK 0 gr) dengan rata-rata 32,67 cm. Hal ini diduga karena pemberian dosis D1 (5 g) merupakan dosis yang cocok untuk pertumbuhan bibit kayu bawang sedangkan dosis D0 (0 g) tidak memberikan pengaruh pertumbuhan. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Damanik *et al.*, 2010), sifat dan ciri tanah perlu diperhatikan karena berkaitan erat dengan pemupukan adalah kadar unsur hara dan ketersediaannya didalam tanah, keasaman (pH), tekstur tanah dan kandungan air tanah.

KESIMPULAN

1. Perlakuan media tanam memberikan pengaruh nyata pada variabel pertumbuhan tinggi dengan rata-rata 74,5 cm, pertumbuhan diameter 3,1 mm, berat basah tajuk 75,4 g, berat kering tajuk 28,0 g, berat basah akar 14,0 g dan berat kering akar 0,75 g. Perlakuan media terbaik terdapat pada media tanam P1 (tanah topsoil 100%), P2 (tanah subsoil 100%) dan P3 (tanah gambut 100%).
2. Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh nyata pada variabel pertumbuhan tinggi dengan rata-rata 80,8 cm, pertumbuhan diameter 3,1 mm, berat basah tajuk dengan rata-rata 79,6 g, berat kering tajuk dengan rata-rata 31,6 g, berat basah akar 13,4 g dan berat kering akar 3,9 g. Dimana perlakuan dosis terbaik yaitu dosis D1 (5 g) dan D2 (10 g).
3. Perlakuan pengaruh kombinasi antara media tanam dan pupuk NPK berpengaruh

nyata terhadap variabel pertambahan tinggi tanaman kayu bawang, dimana perlakuan P1D1 dengan rata-rata 95,33 cm memiliki pertambahan tinggi yang lebih tinggi dibandingkan dengan kombinasi perlakuan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, L. F 2010. Pemanfaatan Kompos Sabut Kelapa dan Zeolit Sebagai Campuran Tanah Untuk Pertumbuhan Bibit Kakao Pada Beberapa Tingkat Ketersediaan Air. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Jember ; Jember.
- Damanik. MBB, Bactiar. EH, Fauzi, Sarifuddin, Hamidah. H, 2010 Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press. Medan.
- Depari EK, Istomo, Rusdiana O. 2013. The effect of growth site factors and silvicultural treatments on productivity of kayu bawang (*Dysoxylum mollissimum* Blume) in private forest in Bengkulu . Di dalam: *The 3rd International Symposium for Sustainable Humanosphere (ISSH)*. Bengkulu: A Forum of Humanosphere Science School (HSS). hlm. 276–283.
- Depari EK, Wijayanto N, Karlinasari L, Rafi M, Siregar IZ. 2024. Long-read datasets of Kayu Bawang (*Azadirachta excelsa* (Jack) Jacobs) from 3 different identified seed stands in Bengkulu (Sumatra), Indonesia and its phylogenetic relationships. *F1000Res*. 13:254.doi:10.12688/f1000research.144155.1. [diunduh 2024 Apr 7]. Tersedia pada: <https://f1000research.com/articles/13-254/v1>
- Dinas Kehutanan Provinsi Bengkulu. 2003. Budidaya Tanaman Kayu Bawang. Bengkulu : Dishut Provinsi Bengkulu.
- Djamaludin. 1983. Uji efektifitas Pupuk Organonitrofos dan Kombinasinya Dengan Pupuk Kimia Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea mays* L) di Daerah Transmigrasi Bone-Bone, Luwu. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fitri K. Dan Miranti A., 2013. Pengaruh Media Tanam dan Pemberian Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Damar Mata Kucing (*Shorea javanica*) (*Effect of Growing Media and NPK Fertilizer on Growth of Shorea Javanica*) Jurnal. Bandung.
- Gardner, F. P., R.B. Pearce dan R.L. Mitchel 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gunawan, B., 2009. Bahan Organik dan Pengelolaan Nitrogen Lahan Pasir. Unpad press, Bandung.
- Hidayat, T. C., G. Simangunsong., L. Eka, dan Y. H. Iman. 2007. Pemanfaatan Berbagai Limbah Pertanian Untuk Pembenahan Media Tanam Bibit Kelapa Sawit. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*. PPKS, Medan. Vol.15 (2).
- Khoirunnisa, 2022. Pengaruh Macam Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Semai Kayu Bambang Lanang (*Madhuca aspera* H. J, Lam). Skripsi fakultas Pertanian, Universitas Bengkulu.
- Lingga dan Marsono. 2003. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono dan Sigit. 2020. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta: pp. 21-28.
- Nainggolan, D (2011). Pengaruh Penyemprotan Zn, Fe, dan B Pada Tanaman Jagung (*Zea mays* L) Yang Ditanam Diareal Pengendapan Tailing. Universitas Papua.
- Nuryatin, N., E. Apriyanto, N. Satriya, dan Saprinurdin. 2003. Ketahanan Lima Jenis Kayu Berdasarkan Posisi Kayu di Pohon Terhadap Serangan Rayap. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia* 5(2): 77-82.
- Prasetyo, B. H dan Suriadikarta, D. A., 2006 Karakteristik, Potensi dan Teknologi Pengelolaan Tanah Ultisol Untuk Pengembangan Pertanian Lahan Kering Di

- Indonesia. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya lahan Pertanian, Bogor.
- Rahayu AR. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Ganyoung Merah (*Canna edulis*) Dibawah Tegakan Sengon (*Falcataria molucana* Miq). Skripsi. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Riyanto, H.D. 2001. Kayu bawang berpotensi untuk kayu pertukangan. *Prosiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian Balai Teknologi Reboisasi Palembang 12 November 2001*. Palembang: 118-120.
- Rosniawaty, S., I. R. D Anjarsari dan R. Sudirja. 2014. Aplikasi Kompos Pupuk Kandang Ayam Sebagai Campuran Media Tanam Beberapa Klon Stek (*camellia sinensi* L. (O). Kuntze). Di dataran rendah. Artikel Seminar Universitas Padjajaran Bandung.
- Sahari, P. 2007. Pengaruh Jenis dan Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krokot Landa (*Talinum triangulare*. Willd.). *Jurnal Agriceca* 7(1).
- Saidy, A. R. 2018. *Bahan Organik Tanah: Klasifikasi, Fungsi dan Metode Studi*. Lambung Mangkurat University Press. Banjarmasin.
- Sarief, S. 1986. Ilmu Tanah Pertanian. Pustaka Buana. 150 hal.
- Sitompul, S M dan Guritno B. 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press : Yogyakarta
- Suriadi, K. 2005. Penerepan Pertanian Organik. Kanius. Yogyakarta.
- Sutrisna, N Surdiyanto Y. 2014. Kajian Formula Pupuk NPK Pada Pertanaman Kentang Lahan Dataran Tinggi di Lembang Jawa Barat.
- Ulfa M. 2003. Sifat-sifat Tanah pada Berbagai Umur Tegakan Hutan Rakyat Kayu Bawang (*Protium javanicum* Burm. F) di Karang Tinggi Bengkulu Utara. *Jurnal Tanah dan Air*. 4:2-9
- Wasis, B. dan N. Fathia. 2010. Pengaruh pupuk NPK dan Kompos Terhadap Pertumbuhan Semai Gmelina (*Gmelina arborea* Roxb.) Pada Media Tanah Bekas Tambang Emas (Tailing). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia* 15(2):123-129.
- Wiryanta, B. T. W. 2007. Media Tanam Untuk Tanaman Hias. Agromedia Pustaka. Jakarta.