

Uji Aplikasi Bokashi Daun Ketapang dan NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Putih (*Antocephalus cadamba*)

Application Test of Ketapang Leaves Bokashi and NPK 16:16:16 on The Growth of White Jabon (*Antocephalus cadamba*) Seedlings

Teddy Siswanto, Tengku Rosmawaty

Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau
Jalan Kaharuddin Nasution No. 113 Pekanbaru-Riau
Email: teddysiswanto@student.uir.ac.id, t.rosmawaty@agr.uir.ac.id

Abstract. *The study was aimed to determine the effect of the interaction between Ketapang Leaves Bokashi and NPK 16:16:16 on the growth of White Jabon seedlings. The design used was a factorial Completely Randomized Design (CRD) consisting of 2 factors. The first factor was Ketapang Leaves Bokashi consisting of 4 treatment levels, namely 0, 37.5, 75 and 112.5 g/plant. The second factor was NPK 16:16:16 consisting of 4 treatment levels, namely 0, 1.5, 3 and 4.5 g/plant, so there were 16 treatment combinations with 3 replications and 48 experimental units were obtained. Each unit consisted of 6 plants and 2 sample plants. Parameters observed were plant height, net assimilation rate, relative growth rate, stem diameter, number of leaves, root volume and plant dry weight. Observational data were analyzed statistically using analysis of variance (ANOVA). If the calculated F is greater than the tabel F, then the HSD further test is continued at the 5% level. The results showed that the interaction between Bokashi Leaf Ketapang and NPK 16:16:16 had a significant effect on all parameters. The best treatment was Ketapang Leaves Bokashi 112.5 g/plant and NPK 16:16:16 4.5 g/plant (B3N3). The main effect of Ketapang Leaves Bokashi was significant on all parameters with the best treatment being 112.5 g/plant (B3). The main effect of NPK 16:16:16 was significant on all parameters with the best treatment of 4.5 g/plant (N3).*

Keywords: *Ketapang Leaf Bokashi, White Jabon, NPK 16:16:16*

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit jabon putih. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri atas 2 faktor. Faktor pertama adalah bokashi daun ketapang terdiri 4 taraf perlakuan yaitu 0, 37,5, 75 dan 112,5 g/tanaman. Faktor kedua adalah NPK 16:16:16 terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 1,5, 3 dan 4,5 g/tanaman, sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan dan diperoleh 48 unit percobaan. Masing-masing unit terdiri dari 6 tanaman dan 2 tanaman sampel. Parameter yang diamati yaitu, tinggi tanaman, laju asimilasi bersih (LAB), laju pertumbuhan relatif (LPR), diameter batang, jumlah daun, volume akar dan berat kering tanaman. Data pengamatan dianalisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik adalah bokashi daun ketapang 112,5 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/tanaman (B3N3). Pengaruh utama bokashi daun ketapang nyata terhadap semua parameter dengan perlakuan terbaik 112,5 g/tanaman (B3). Pengaruh utama NPK 16:16:16 nyata terhadap semua parameter dengan perlakuan terbaik 4,5 g/tanaman (N3).

Kata kunci: Bokashi daun ketapang, Jabon putih, NPK 16:16:16

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan kayu dewasa ini semakin meningkat, baik kayu dalam pertukangan atau pun sebagai bahan baku industri lainnya. Salah satu upaya untuk memenuhi kebutuhan kayu yang meningkat adalah membangun HTI (Hutan Tanaman Industri) dan HTR (Hutan Tanaman

Rakyat), Jabon dapat dijadikan salah satu alternatif tanaman HTI (Juanaidi, 2010 *dalam* Irmayanti dkk., 2019).

Jabon merupakan salah satu jenis tanaman lokal Indonesia yang pertumbuhannya sangat cepat (*fast growing species*) dan dapat tumbuh subur di hutan tropis (Mulyana dkk., 2011). Jabon juga merupakan salah satu

komoditas unggulan kehutanan yang memiliki daerah penyebaran yang luas. Dalam jangka lima tahun diameter kayu sudah sampai 30 – 40 cm, Selain itu, jabon juga mudah di budidayakan, memiliki banyak manfaat, mulai dari kayu, buah, bunga, kulit kayu, hingga akar (Mansur, 2015).

BPS (2018) melaporkan bahwa produksi kayu bulat berdasarkan hasil pengumpulan data kehutanan triwulanan sebelum tahun 2018 cenderung menunjukkan peningkatan, tahun 2016 jumlah produksi kayu bulat di Indonesia sebesar 42,25 juta m³, tahun 2017 produksi kayu bulat 49,13 juta m³ atau naik 16, 28% dan meningkat kembali pada tahun 2018 sebesar 13% dengan jumlah produksi 55,52 juta m³, dari data tersebut dapat dikatakan bahwa produksi kayu bulat dari tahun 2016 sampai 2018 mengalami peningkatan sebesar 31,4%.

Bila di Indonesia pemanfaatan jabon masih sebatas pada kayunya, di India bagian tanaman jabon, seperti bunga, buah, daun, kulit, kayu dan akarnya ternyata sudah dimanfaatkan secara komersial. Daun jabon dimanfaatkan sebagai obat pelangsing dan obat kumur, bunga dan buah jabon dimakan atau dikonsumsi sebagai bahan obat-obatan, bunga jabon juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber bahan parfum khas India yang di sebut “attar”. Getah kuning dari akar dapat di gunakan sebagai bahan celupan pewarna kuning yang dapat di manfaatkan dalam usaha kerajinan tangan. Kulit kayu yang sudah kering digunakan sebagai obat demam dan obat kuat. Jabon dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku kayu perkakas, kayu bakar, kayu lapis, kayu lamina, papan partikel, moulding, dan kertas (Mulyana dkk., 2011).

Jabon mempunyai prospek yang baik untuk dikembangkan sebagai tanaman hutan industri karena bernilai ekonomis tinggi, memiliki pangsa pasar yang baik, daur yang relatif singkat dengan pertambahan riap rata-rata per tahun relatif tinggi, serta kualitas kayunya baik, selain itu, pemasaran kayu jabon cukup tinggi baik untuk keperluan domestik atau ekspor (Hadi dan Napitupulu, 2011). Tanaman jabon saat ini belum begitu banyak dibudidayakan di Riau, salah satu permasalahannya karena lahan marginal sehingga perlu upaya untuk meningkatkan pertumbuhan melalui penambahan unsur hara dalam tanah.

Untuk mendapatkan bibit jabon putih yang berkualitas tinggi baik dari segi pertumbuhan maupun dari perkembangan tanamannya diperlukan perawatan yang intensif,

salah satunya dengan pemenuhan kebutuhan unsur hara, pupuk organik dan pupuk anorganik merupakan kombinasi yang tepat. Hal ini karena pupuk organik mengandung unsur hara makro dan mikro, dalam jumlah sedikit, sehingga diperlukan penambahan pupuk anorganik yang memiliki kandungan lebih besar.

Pupuk organik memiliki kandungan unsur hara makro dan mikro yang lengkap (jumlahnya sedikit), memperbaiki struktur tanah (tanah gembur), memiliki daya simpan air (*water holding capacity*) yang tinggi, meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang menguntungkan, memiliki efek sisa (*residual effect*) dan tanaman lebih tahan terhadap serangan penyakit (Hadisuwito, 2012).

Pohon ketapang pada umumnya memiliki sifat gugur daun terutama pada musim kemarau, daun ketapang yang begitu banyak akan lama untuk dapat terurai secara alami, sehingga diperlukan proses yang dapat mempercepat penguraian bahan organik yaitu dengan pembuatan menjadi bokashi. Kandungan unsur hara bokashi daun ketapang terdapat 41,00-43,00% Air, 4,83-8,00% C-Organik, 0,10-0,51% N Total, 0,35-1,12% P₂O₅, 0,32-0,80% K₂O, 1,00-2,09% Ca, 0,10-0,19% Mg, 0,05-0,64% Fe dan 0,50-0,92% Al (Ekawandani dan Alvianingsih, 2018).

Keuntungan penggunaan bokashi adalah struktur tanah lebih baik karena tanah tercukupi unsur hara makro dan mikro, mampu mengurangi residu pupuk buatan yang telah jenuh dan tidak bisa dinetralsisir oleh tanah, tanaman lebih tahan terhadap serangan hama dan penyakit, kapasitas hasil produksi meningkat, kualitas produksi lebih baik, mengurangi dosis serta biaya penggunaan pupuk buatan atau kimia atau pun anorganik.

Unsur hara makro seperti nitrogen, fosfat dan kalium sangat penting bagi tanaman, pupuk organik yang digunakan dalam penambahan unsur hara masih belum mencukupi kebutuhan unsur hara tanaman untuk memperoleh pertumbuhan yang optimal. Oleh sebab itu, diperlukan penambahan pupuk anorganik, salah satu pupuk anorganik yang digunakan adalah pupuk NPK 16:16:16.

Pupuk NPK 16:16:16 merupakan salah satu pupuk anorganik majemuk yang mengandung unsur hara makro, pupuk NPK mutiara 16:16:16 mengandung 3 unsur hara makro, unsur hara tersebut adalah nitrogen 16%, fosfat 16%, kalium 16%, keuntungan pemberian pupuk anorganik (NPK) yaitu mengandung

unsur hara lebih dari satu jenis, lebih ekonomis dan praktis dalam aplikasinya.

Kombinasi perlakuan bokashi daun ketapang dan pupuk NPK diharapkan mampu mempercepat pertumbuhan bibit jabon putih. Berdasarkan uraian-uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh aplikasi bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan bibit jabon putih (*Anthocephalus cadamba*).

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km. 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan, mulai dari bulan Maret 2021 sampai dengan Mei 2021.

2.2. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit jabon putih berusia 2 bulan, bokashi daun ketapang, pupuk NPK 16 :16: 16, tanah *top soil*, Dithane M-45, polybag berukuran 15 x 23 cm, tali raffia, cat, seng plat, kayu, paku dan spanduk. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, gergaji, parang, ayakan, meteran, timbangan analitik, oven, jangka sorong, penggaris, paranet, hand sprayer, pisau, kamera, gelas ukur, kuas dan alat tulis.

2.3. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL), faktorial yang terdiri dari dua faktor. Adapun faktor pertama adalah dosis Bokashi daun ketapang (B) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah dosis pupuk NPK 16:16:16 (N) yang terdiri dari 4 taraf sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga total keseluruhan menjadi 48 satuan percobaan, setiap ulangan terdiri dari 6 tanaman, 2 tanaman digunakan sebagai sampel dan 3 tanaman digunakan sebagai parameter laju asimilasi bersih

(LAB) dan laju pertumbuhan relatif (LPR) berjumlah 3 tanaman, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 288 tanaman.

Adapun masing-masing faktor perlakuan yaitu sebagai berikut: (1) faktor (B) adalah pupuk bokashi daun ketapang, yaitu: B0 (tanpa bokashi), B1 (37,5 g/polybag), B2 (75 g/polybag), dan B3 (112,5 g/polybag). Faktor (N) adalah pupuk NPK 16:16:16, yaitu: N0 = Tanpa NPK, N1 (1,5 g/polybag), N2 (3 g/polybag), dan N3 (4,5 g/polybag). Data pengamatan yang diperoleh dilakukan analisis sidik ragam dan jika memberikan pengaruh yang nyata maka selanjutnya dilakukan uji lanjut beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama dosis perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman (Tabel 1).

Tabel 1 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag B3N3 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yaitu 57,12 cm, tetapi tidak berbeda nyata dengan B3N2 yaitu 51,67 cm dan B3N1 dengan tinggi 51,83 cm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan kombinasi B0N1 dengan tinggi 42,58 cm. Hal ini disebabkan karena perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan NPK 16:16:16 dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air dan meningkatkan mikroba di dalam tanah. Ketersediaan unsur hara N, P, K dan C-organik mampu mempengaruhi pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman bibit jabon putih perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 pada umur 60 hari.

| Bokashi daun ketapang (g/polybag) | NPK 16:16:16 (g/polybag) | | | | Rerata |
|-----------------------------------|--|-----------|-----------|-----------|----------|
| | 0 (N0) | 1,5 (N1) | 3 (N2) | 4,5 (N3) | |
| 0 (B0) | 44,67 bcd | 42,58 d | 46,00 bcd | 45,17 bcd | 44,60 c |
| 37,5 (B1) | 42,83 cd | 49,00 a-d | 50,88 a-d | 46,88 bcd | 47,40 bc |
| 75 (B2) | 44,00 bcd | 50,08 a-d | 52,08 ab | 46,83 bcd | 48,25 b |
| 112,5 (B3) | 51,32 a-d | 51,83 ab | 51,67 abc | 57,12 a | 52,98 a |
| Rerata | 45,71 b | 48,37 ab | 50,16 a | 49,00 a | |
| | KK= 7,36% BNJ B dan N= 2,17 BNJ BN= 5,93 | | | | |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Cahyono dan Bagus (2014) menyatakan bahwa pupuk bokashi mampu memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan bahan organik dalam tanah dan akan meningkatkan kemampuan tanah dalam menahan air serta meningkatkan mikroba tanah yang berguna bagi tanaman, aktivitas mikroba tanah bermanfaat dalam penyerapan unsur hara diri dalam tanah.

Menurut Lakitan (2011) penambahan tinggi tanaman terjadi karena adanya sel-sel meristem apikal yang terus membelah. Dengan terjadinya pembelahan sel dapat mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini selaras dengan penelitian Fajriyati (2020) yang mengemukakan bahwa pemberian bokashi daun ketapang dengan dosis 75 g/tanaman mampu meningkatkan tinggi pada tanaman ciplukan.

Pemberian pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh terhadap pertumbuhan fase vegetatif tanaman karena tersedianya unsur hara nitrogen, fosfor dan kalium yang seimbang. Unsur hara N yang berpengaruh terhadap perkembangan daun pada tanaman bibit jabon putih, baiknya perkembangan daun dapat memberikan laju proses fotosintesis yang optimal pada tanaman, sehingga memacu perkembangan pada titik tumbuh tanaman. Saberan dkk. (2014) menyatakan bahwa tanaman memerlukan unsur hara N, P dan K yang seimbang dalam menunjang pertumbuhan yang optimal, unsur hara esensial tersebut berperan aktif pada pertumbuhan tanaman terutama di fase vegetatif tanaman seperti pertumbuhan tinggi tanaman.

Tinggi tanaman sangat dipengaruhi oleh proses metabolisme dalam tanaman, dimana untuk berlangsungnya aktivitas tersebut tanaman membutuhkan nutrisi yang diperoleh dari pemupukan. Pertumbuhan vegetatif tanaman memerlukan jumlah unsur N yang tinggi karena untuk membantu pada proses pertumbuhan tanaman dan pembelahan sel (Sapsuha dkk., 2015).

3.2. Laju Asimilasi Bersih (LAB) (mg/cm²/hari)

Hasil pengamatan terhadap laju asimilasi bersih (LAB) pada umur 14-21 dan 21-28 HST setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama dosis perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap laju asimilasi bersih (LAB) bibit jabon putih (Tabel 2).

Tabel 2 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16, di mana pada pengamatan 14-21 hari setelah tanam (HST) memberikan pengaruh nyata terhadap bibit jabon putih. Perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag B3N3 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan laju asimilasi bersih (LAB) terbaik yaitu 0,1163 mg/cm²/hari, tetapi tidak berbeda nyata dengan B3N2 dan B3N1, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan laju asimilasi bersih (LAB) terendah terdapat pada perlakuan kombinasi B0N0 dengan rata-rata 0,0206 mg/cm²/hari.

Kemudian pada pengamatan 21-28 hari setelah tanam (HST) menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap bibit jabon putih, di mana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag B3N3 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan laju asimilasi bersih terbaik yaitu 0,3665 mg/cm²/hari, tetapi tidak berbeda nyata dengan B3N2 dan B3N1, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tabel 2. Rata-rata laju asimilasi bersih tanaman jabon putih dengan perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16.

| HST | Bokashi Daun ketapang (g/polybag) | NPK 16:16:16 (g/polybag) | | | | Rerata |
|-------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------|----------------|----------|
| | | N0 | N1 | N2 | N3 | |
| 14-21 | B0 | 0,0206 i | 0,0243 i | 0,0255 i | 0,0291 hi | 0,0249 d |
| | B1 | 0,0313 ghi | 0,0310 hi | 0,0418 fgh | 0,0458 efg | 0,0375 c |
| | B2 | 0,0497 def | 0,0534 c-f | 0,0558 cde | 0,0616 cd | 0,0551 b |
| | B3 | 0,0588 cde | 0,0702 bc | 0,0801 b | 0,1163 a | 0,0813 a |
| | Rerata | 0,0401 d | 0,0447 c | 0,0508 b | 0,0632 a | |
| | | KK=9,78% | NJ B=0,0054 | BNJ N= 0,0054 | BNJ BN= 0,0147 | |
| 21-28 | B0 | 0,0641 j | 0,0574 ij | 0,0694 ij | 0,0841 hij | 0,0687 d |
| | B1 | 0,0875 g-j | 0,1035 f-i | 0,1208 e-h | 0,1317 d-g | 0,1109 c |
| | B2 | 0,1313 d-g | 0,1479 def | 0,1524 cde | 0,1731 cd | 0,1512 b |
| | B3 | 0,1582 cde | 0,1936 bc | 0,2298 b | 0,3665 a | 0,2370 a |
| | Rerata | 0,1103 c | 0,1256 c | 0,1431 b | 0,1889 a | |
| | | KK= 10,44% | BNJ B dan N= 0,0164 | BNJ BN= 0,0449 | | |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Laju asimilasi bersih bibit jabon putih pada penelitian ini menunjukkan peningkatan, karena diduga pemberian bokashi daun ketapang mampu menyuplai kebutuhan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah. Menurut Sukarminingsih (2017), setiap pupuk yang ditambahkan ke dalam tanah mengalami berbagai macam reaksi, sehingga reaksi-reaksi tersebut akan berpengaruh terhadap sifat fisika, kimia dan biologi tanah. Sehingga meningkatkan pertumbuhan akar tanaman kemudian nutrisi yang diserap oleh akar ditranslokasikan ke seluruh bagian tubuh tanaman terutama pada daun. Tanaman akan tumbuh dengan baik apabila proses penyerapan hara juga baik sehingga memperlancar proses fotosintesis dan berdampak pada lebar daun.

Tersedianya unsur hara yang optimal melalui pemberian bokashi dan kondisi lingkungan yang mendukung mampu meningkatkan proses fotosintesis dan pertumbuhan fase vegetatif. Selaras dengan pernyataan Rosmarkam dan Yumono (2011), ketersediaan hara di dalam tanah bagi tanaman sangat di pengaruhi oleh sifat fisika, kimia dan biologi tanah, karena dari ketiga sifat ini akan berkaitan dengan berlangsungnya siklus ketersediaan hara tanaman.

Lioriansyah dalam Haruna dkk. (2017) menyatakan bahwa bahan organik selain berpengaruh terhadap ketersediaan hara juga berperan langsung terhadap fisiologis tanaman, seperti peningkatan respirasi yang dapat memicu meningkatnya serapan hara sehingga pertumbuhan tanaman optimal. Selanjutnya

Elisabeth (2012) mengemukakan bahwa bahan organik dari aspek tanaman hasil pelapukan bahan organik dapat mengandung asam organik dapat meningkatkan ketersediaan hara bagi tanaman dan dapat langsung diserap tanaman.

Laju asimilasi bersih bibit jabon putih berkaitan dengan pemberian pupuk NPK 16:16:16 yang mampu meningkatkan unsur hara N, P dan K yang seimbang, sehingga memberikan ketersediaan unsur hara yang baik dan dapat memacu pertumbuhan maupun perkembangan tanaman. Semakin cepat pertumbuhan vegetatif suatu tanaman terutama tinggi tanaman, menyebabkan jumlah daun dan akar mampu memberikan berat basah yang besar. Selaras dengan penelitian Efendi (2018) pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 3,6 g/tanaman berpengaruh terhadap parameter laju asimilasi bersih tanaman kacang panjang.

Daun merupakan organ tubuh tanaman yang penting, dikarenakan pada daun terdapat komponen dan sekaligus tempat berlangsungnya proses fotosintesis, respirasi dan transpirasi yang menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman optimal. Tersedianya unsur N bagi tanaman diduga mampu meningkatkan luas daun tanaman karena fungsi nitrogen bagi tanaman yaitu merangsang pertumbuhan tanaman khususnya batang, cabang dan daun, karena nitrogen merupakan bahan penyusun klorofil, protein, lemak, koenzim dan asam-asam nukleat (Sutedjo dalam Astuti dkk., 2015).

3.3. Laju Pertumbuhan Relatif (LPR) (g/hari)

Hasil pengamatan terhadap laju pertumbuhan relatif (LPR) pada pengamatan 14-21 dan 21-28 HST setelah dilakukan analisis

ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama dosis perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap laju pertumbuhan relatif (LPR) bibit jabon putih (Tabel 3).

Tabel 3. Rata-rata laju pertumbuhan relatif tanaman jabon putih dengan perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16.

| HST | Bokashi Daun ketapang (g/polybag) | NPK 16:16:16 (g/polybag) | | | | Rerata |
|--------|-----------------------------------|--|-----------|-----------|------------|----------|
| | | N0 | N1 | N2 | N3 | |
| 14 -21 | B0 | 0,0789 b | 0,0801 b | 0,0727 b | 0,0810 b | 0,0782 b |
| | B1 | 0,0748 b | 0,0833 b | 0,0793 b | 0,0802 b | 0,0794 b |
| | B2 | 0,0861 b | 0,0825 b | 0,0802 b | 0,0843 b | 0,0833 b |
| | B3 | 0,0882 b | 0,0893 b | 0,0903 b | 0,1261 a | 0,0985 a |
| | Rerata | 0,0820 b | 0,0838 b | 0,0806 b | 0,0929 a | |
| | | KK=8,14% BNJ B dan N=0,0077 BNJ BN= 0,0209 | | | | |
| 21-28 | B0 | 0,0953 c | 0,0980 c | 0,0952 c | 0,1085 bc | 0,0992 b |
| | B1 | 0,1054 bc | 0,1089 bc | 0,1092 bc | 0,1077 bc | 0,1078 a |
| | B2 | 0,1056 bc | 0,1075 bc | 0,1088 bc | 0,1112 abc | 0,1083 a |
| | B3 | 0,1086 bc | 0,1037 bc | 0,1145 ab | 0,1273 a | 0,1135 a |
| | Rerata | 0,1037 b | 0,1045 b | 0,1069 b | 0,1137 a | |
| | | KK= 5,04% BNJ B dan N= 0,0060 BNJ BN= 0,0164 | | | | |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan NPK 16:16:16, di mana pada pengamatan 14-21 hari setelah tanam (HST) memberikan pengaruh nyata terhadap bibit jabon putih, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag B3N3 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan laju pertumbuhan relatif (LPR) terbaik yaitu 0,1261 g/hari, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Kemudian pada pengamatan 21-28 hari setelah tanam (HST) menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata, di mana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag B3N3 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan laju pertumbuhan relatif (LPR) terbaik yaitu 0,1273 g/hari, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan B3N2 yaitu 0,1145 g/hari namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Laju pertumbuhan relatif yang tinggi dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara terhadap tanaman terutama unsur hara makro

dan mikro, semakin baik unsur hara yang diserap oleh tanaman maka akan berbanding lurus dengan laju pertumbuhan relatif tanaman, dengan demikian bahan organik yang terakumulasi dalam tanaman (biomassa) mampu mempengaruhi berat tanaman. Pembentukan biomassa tanaman meliputi massa semua bagian tanaman yang berasal dari proses fotosintesis, unsur hara dan air yang diserap oleh tanaman kemudian diolah melalui proses biosintesis (Lakitan, 2011).

Pangaribuan (2012) menyatakan bahwa pupuk organik memiliki keunggulan meningkatkan kandungan air dan dapat menahan air, meningkatkan ketahanan terhadap pengikisan, meningkatkan pertukaran udara (aerose), menurunkan tingkat kekerasan lapisan permukaan tanah dan mengandung unsur hara makro dan mikro yang cukup. Lebih lanjut, bokashi merupakan salah satu pupuk yang mengandung N untuk tanaman dengan tujuan meningkatkan pertumbuhan, bokashi yang di aplikasikan ditanah merupakan media dan makanan bagi perkembangan mikroorganisme sekaligus menambah unsur hara dalam tanah (Gabesius dkk., 2012).

Hartatik dkk. (2015) mengemukakan bahwa kompos yang terbuat dari campuran bahan organik yang kaya akan bahan organik dan mikroorganisme yang berperan dalam

proses penyediaan unsur hara, meningkatkan daya serap dan simpan terhadap air dan C-organik yang dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan, sehingga memacu pertumbuhan yang optimal.

Nitrogen dan Posfor yang terkandung dalam pupuk NPK 16:16:16 dapat mempengaruhi laju pertumbuhan, karena unsur tersebut sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan pada fase vegetatif. Unsur hara yang tercukupi didalam tanah terutama unsur hara makro dapat mempengaruhi pertumbuhan suatu tanaman kearah optimal.

Lebih lanjut Agustina dkk. (2015) mengatakan komponen utama tubuh tanaman

yaitu asam amino, amida, protein klorofil dan akoloid 40-60% protoplasma tersusun dari senyawa pengandung N. Bila Nitrogen kurang pembentukan klorofil akan terganggu yang mengakibatkan tanaman kerdil, pertumbuhan akar terbatas, dan daun akan menguning lalu gugur.

3.4. Jumlah Daun (Helai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama dosis perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit jabon putih (Tabel 4).

Tabel 4. Rata-rata jumlah daun tanaman jabon putih dengan perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16.

| Bokashi Daun Ketapang (g/polybag) | NPK 16:16:16 (g/polybag) | | | | Rerata |
|--|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | 0 (N0) | 1,5 (N1) | 3 (N2) | 4,5 (N3) | |
| 0 (B0) | 12,67 b | 14,00 ab | 14,33 ab | 12,67 b | 13,42 b |
| 37,5 (B1) | 12,67 b | 13,00 b | 13,33 b | 14,33 ab | 13,33 ab |
| 75 (B2) | 13,00 b | 13,33 b | 13,33 b | 14,33 ab | 13,50 ab |
| 112,5 (B3) | 13,67 ab | 13,67 ab | 14,00 ab | 16,00 a | 14,33 a |
| Rerata | 13,00 b | 13,50 b | 13,75 ab | 14,33 a | |
| KK= 6,26% BNJ B dan N= 0,95 BNJ BN= 2,59 | | | | | |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 4, menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag (B3N3) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan jumlah daun tertinggi yaitu 16,00 helai, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan kombinasi B0N0 dengan jumlah daun 12,67 helai.

Tingginya jumlah daun yang dihasilkan perlakuan bokashi daun ketapang 112,5 g/tanaman dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/tanaman diduga disebabkan oleh bokashi duan ketapang memiliki unsur hara N 0,85%, P₂O₅ 0,37%, K₂O 1,02, C-Organik 31,7%, dan rasio C/N 37,3, dengan kandungan tersebut kebutuhan unsur hara tanama dapat terpenuhi yang berdampak pada peningkatan jumlah daun. Salah satu unsur hara makro yang diperlukan dalam pertumbuhan adalah nitrogen yang

berperan untuk pembentukan dan pertumbuhan bagian vegetatif seperti batang dan daun (Irmayanti dkk., 2019).

Pertumbuhan bibit jabon selain banyak memerlukan unsur hara nitrogen juga memerlukan bahan organik dalam tanah. Penambahan pupuk organik mampu memberikan peningkatan unsur hara nitrogen yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Lebih lanjut Jumin (2013) menyatakan bahwa tanaman yang kekurangan nitrogen menyebabkan pertumbuhan pada fase vegetatif akan terganggu yang ditandai dengan kerdil serta daun yang mengecil dan jumlah yang sedikit.

Peran pupuk NPK 16:16:16 yang diaplikasikan dengan unsur yang dikandung di dalamnya berupa N, P dan K cukup berperan dalam pertumbuhan tanaman bibit jabon putih. Pupuk NPK dapat dapat menyuplai unsur hara makro didalam tanah yang kemudian diserap oleh tanaman, unsur hara N berguna dalam pertumbuhan tanaman seperti pembentukan batang dan daun

Unsur nitrogen bermanfaat dalam memberikan zat hijau daun yang berperan pada proses fotosintesis, pembentukan protein, lemak dan senyawa organik serta untuk proses respirasi dengan menggunakan cadangan makanan sehingga berpengaruh terhadap pembentukan ATP yang kemudian diubah menjadi ADP dan memperoleh energi untuk pertumbuhan.

3.5. Diameter Batang (mm)

Hasil pengamatan terhadap diameter batang setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama dosis perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap diameter batang bibit jabon putih (Tabel 5).

Tabel 5. Rata-rata diameter batang tanaman jabon putih dengan perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 (mm).

| Bokasih Daun Ketapang (g/polybag) | NPK 16:16:16 (g/polybag) | | | | Rerata |
|--------------------------------------|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | 0 (N0) | 1,5 (N1) | 3 (N2) | 4,5 (N3) | |
| 0 (B0) | 11,77 bc | 12,77 bc | 13,65 ab | 12,80 bc | 12,75 a |
| 37,5 (B1) | 10,58 c | 12,83bc | 13,13 bc | 12,02 bc | 12,14 ab |
| 75 (B2) | 11,80 bc | 12,50 bc | 12,90 bc | 14,28 ab | 12,87 b |
| 112,5 (B3) | 11,87 bc | 13,15 bc | 14,08 ab | 16,12 a | 13,80 b |
| Rerata | 11,51 c | 12,81 b | 13,44 ab | 13,81 a | |

KK= 7,11% BNJ B dan N= 1,02 BNJ BN= 2,78

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag (B3N3) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan diameter batang tertinggi yaitu 16,12 mm, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan diameter batang terendah terdapat pada perlakuan kombinasi B2N0 dengan diameter 10,58 mm. Hal ini diduga karena peningkatan unsur hara tanah yang mampu mencukupi nutrisi tanaman untuk tumbuh dan berkembang melalui pemberian bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16. Semakin banyak jumlah unsur hara yang terkandung pada media tanam akan baik pula pertumbuhan suatu tanaman.

Jamilin (2011) menyatakan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah karena dapat meningkatkan jumlah jasad renik didalam tanah. Pemberian bahan organik dalam jumlah yang cukup dalam tanah mampu meningkatkan proses fotosintesis dimana akan berbanding lurus dengan peningkatan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama tinggi tanaman, sehingga terjadi peningkatan diameter batang.

Rozy dkk. (2013) juga menyatakan bahwa pemberian bahan organik memberikan pengaruh positif pada sifat fisika dan kimia tanah yang

mampu mendorong keberlangsungan kehidupan jasad renik yang dapat menyuburkan tanah, Peningkatan bahan organik tanah menyebabkan struktur tanah dan kemampuan menahan air menjadi lebih baik. Dengan baiknya sifat fisik tanah menyebabkan pertumbuhan akar tanaman dalam penyerapan unsur hara dalam tanah menjadi optimal.

Penambahan diameter batang tanaman berkaitan dengan tinggi tanaman, karena tanaman yang tinggi membutuhkan batang yang kokoh dan perakaran yang kuat sehingga tidak mudah patah saat tertiuip angin. Dengan demikian tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup banyak terutama unsur hara makro N, P dan K untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Melalui pemberian pupuk NPK 16:16:16 diharapkan mampu mencukupi unsur hara dengan seimbang. Luhulima dkk. (2017) menyatakan pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis 3 g/tanaman memberikan pengaruh nyata terhadap parameter diameter batang tanaman jabon merah.

3.6. Volume Akar (cm³)

Hasil pengamatan volume akar setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama dosis perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap volume akar (Tabel 6).

Tabel 6. Rata-rata volume akar tanaman jabon putih dengan perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 (cm³).

| Bokashi Daun Ketapang (g/polybag) | NPK 16:16:16 (g/polybag) | | | | Rerata |
|---|--------------------------|----------|-----------|----------|---------|
| | 0 (N0) | 1,5 (N1) | 3 (N2) | 4,5 (N3) | |
| 0 (B0) | 21,67 i | 22,17 i | 23,35 i | 24,40 i | 22,90 d |
| 37,5 (B1) | 26,65 hi | 30,98 gh | 31,03 gh | 33,12 fg | 30,45 c |
| 75 (B2) | 36,05 efg | 37,48 ef | 38,90 def | 41,12 de | 38,39 b |
| 112,5 (B3) | 43,68 cd | 47,58 bc | 51,27 ab | 56,58 a | 49,78 a |
| Rerata | 32,01 c | 34,55 b | 36,14 b | 38,81 a | |
| KK= 5,35% BNJ B= 2,10 BNJ N= 2,10 BNJ BN= 5,74 | | | | | |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag B3N3 merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan volume akar tertinggi yaitu 56,58 mm³, tetapi tidak berbeda nyata dengan B3N2 yaitu 51,27 mm³ namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan volume akar terendah terdapat pada perlakuan kombinasi B0N0 sebesar 21,67 mm³.

Hal ini diduga karena bokashi daun ketapang mampu mencukupi kebutuhan unsur dan meningkatkan pertumbuhan akar, sehingga berdampak pada pertumbuhan tinggi tanaman yang dimana tinggi tanaman berkaitan dengan jumlah daun. Pemberian pupuk organik dan anorganik yang seimbang mampu menyediakan unsur hara untuk diserap tanaman dalam pertumbuhan, bahan organik juga mampu mencegah kehilangan unsur hara karena memiliki kapasitas pertukaran ion yang tinggi yang berpengaruh baik terhadap sifat fisik dan kesuburan tanah.

Lebih lanjut Hannum dkk. (2014) menyatakan penggunaan pupuk organik dapat meningkatkan kandungan unsur hara serta memperbaiki struktur tanah sehingga dapat merangsang perkembangan jasad renik didalam tanah. Dengan demikian, pemberian bahan pupuk organik dalam jumlah yang cukup dan seimbang dapat meningkatkan proses fotosintesis yang pada akhirnya juga meningkatkan proses fisiologis seperti peningkatakan akar tanaman.

Unsur P yang tercukupi melalui pemberian pupuk NPK 16:16:16 sehingga mampu merangsang pertumbuhan dan

perkembangan akar, kemudian semakin banyak akar yang terangsang untuk tumbuh menyebabkan peningkatan jumlah akar didalam tanah yang akan berkaitan langsung dengan besarnya volume akar. Selaras dengan pendapat Kaya (2012) menyatakan bahwa unsur fosfor berfungsi merangsang pertumbuhan akar, khusus terhadap akar benih dan tanaman muda.

Berdasarkan hasil penelitian Rahayu (2015) menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK 16:16:16 mampu memberikan pengaruh nyata terhadap parameter volume akar tanaman sawi dengan dosis 2,7 g/tanaman. Dan berdasarkan hasil penelitian Sutriana (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk NPK dengan dosis 300-400 kg/ha pada tanaman bawang merah berpengaruh terhadap diameter umbi.

3.7. Berat Kering Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat kering tanaman setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun secara utama dosis perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman (Tabel 7).

Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi perlakuan bokashi daun ketapang yang dikombinasikan dengan perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh yang nyata, dimana perlakuan terbaik pada perlakuan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 dengan dosis 4,5 g/polybag (B3N3) merupakan kombinasi perlakuan yang menghasilkan berat kering tertinggi yaitu 46,77 g, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat kering terendah terdapat pada perlakuan kombinasi B2N1 dengan tinggi 13,67 g.

Tabel 7. Rata-rata berat kering tanaman tanaman jabon putih dengan perlakuan bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 (g).

| Bokashi Daun Ketapang (g/polybag) | NPK 16:16:16 (g/polybag) | | | | Rerata |
|--|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|
| | 0 (N0) | 1,5 (N1) | 3 (N2) | 4,5 (N3) | |
| 0 (B0) | 14,55 hi | 13,67 i | 14,30 hi | 16,35 hi | 14,72 d |
| 37,5 (B1) | 16,92 ghi | 19,90 fgh | 21,95 efg | 22,82 efg | 20,40 c |
| 75 (B2) | 26,43 de | 24,37 ef | 31,18 cd | 33,98 c | 28,99 b |
| 112,5(B3) | 36,82 bc | 41,13 ab | 43,77 a | 46,77 a | 42,12 a |
| Rerata | 23,68 c | 24,77 c | 27,80 b | 29,98 a | |
| KK= 7,36% BNJ B dan N= 2,17 BNJ BN= 5,93 | | | | | |

Angka-angka pada baris dan kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Pemberian pupuk bokashi daun ketapang yang mengandung unsur hara N 0,85%, P₂O₅ 0,37%, K₂O 1,02% sebagai nutrisi untuk pertumbuhan dan C-organik 31,7% dapat memperbaiki sifat fisika tanah seperti tanah menjadi gembur, aerasi dan daya simpan air lebih baik yang mengakibatkan akar tanaman dapat menyebar dan berkembang dengan baik. Perakaran yang baik akan berpengaruh pada penyerapan nutrisi dari dalam tanah sehingga meningkatkan volume akar pada tanaman bibit jabon putih.

Ardiningtyas (2013) menyatakan pupuk bokashi bermanfaat terhadap peningkatan konsentrasi unsur hara didalam tanah, dengan demikian perakaran dapat tumbuh secara optimal. Menurut Rahmad (2013) dalam Surya (2021), berat kering tanaman merupakan gambaran keberadaan nutrisi dalam tanaman dan juga merupakan indikator yang menentukan baik tidaknya pertumbuhan suatu tanaman, sehingga berkaitan erat dengan ketersediaan unsur hara.

Rosmawaty dkk. (2019) menyatakan bahwa pemberian NPK 16:16:16 dengan dosis 2,5 g/tanaman berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman bawang dayak. Unsur Nitrogen sangat dibutuhkan tanaman dalam proses sintesis asam-asam amino dan protein, terutama pada titik-titik tumbuh tanaman sehingga mempercepat proses pembelahan sel dan panjang sel sehingga meningkatkan pertumbuhan tanaman. Serapan unsur N juga tergantung pada baik buruknya jumlah unsur hara lain seperti unsur P dan K, karna semakin banyak unsur P dan K yang tersedia maka penyerapan unsur N juga akan meningkat dan sebaliknya.

Jumin (2013) menyatakan berat kering tanaman merupakan cerminan status nutrisi suatu tanaman, karena berat kering tanaman bergantung pada jumlah sel, ukuran penyusun tanaman pada umumnya terdiri dari 70% air dan

dengan pengeringan air diperoleh bahan kering berupa zat-zat organik.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian uji aplikasi bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 yang dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Interaksi bokashi daun ketapang dan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik adalah kombinasi Bokashi Daun Ketapang 112,5 g/tanaman dan NPK 16:16:16 4,5 g/polybag (B3N3).
2. Perlakuan bokashi daun ketapang memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik bokashi daun ketapang 112,5 g/polybag (B3)
3. Perlakuan NPK 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter, perlakuan terbaik NPK 16:16:16 4,5 g/polybag.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan untuk memperoleh pertumbuhan bibit jabon putih yang maksimal disarankan menggunakan bokashi daun ketapang dengan dosis 112,5 g/polybag dan NPK 16:16:16 4,5 g/polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, Jumini dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tanaman Tomat

- (*Lycopersicum Esculentum* Mill L.). Jurnal Floratex. 10(1): 46-53.
- Ardiningtyas. 2013. Pengaruh Penggunaan *Effective Microorganism 4* (EM4) dan Molase terhadap Kualitas Kompos dalam Pengomposan Sampah Organik RSUD DR. R. SOETRASNO Rembang. Skripsi. Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Astuti, F., Y. Parapasan dan J. S. S. Hartono. 2015. Penggunaan Kompos Blotong dan Pupuk Nitrogen Pada Pembibitan Kakao (*Theobroma cacao* L.). Jurnal Agro Industri Perkebunan. 3 (2): 122-134.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Produksi Kehutanan 2018. <https://www.bps.go.id/publication/2019/11/29/dc8c58a7c1c467126c285d2e/statistik-produksi-kehutanan-2018.html>. Diakses pada tanggal 11 November 2020.
- Cahyono, B.H dan Bagus. 2014. Respon Tanam Tomat Terhadap Pemberian Pupuk Bokashi dan Pengaturan jarak Tanam. Agritop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian. 168-187.
- Efendi, N. 2018. Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Kompos dan Dosis NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Ekawandani, N., dan Alvianingsih. 2018. Efektivitas kompos daun menggunakan EM4 dan kotoran sapi. Jurnal TEDC, 12(2): 145-149.
- Fajriyati, E.I. 2020. Pengaruh Pupuk Bokasi Daun Ketapang dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ciplukan (*Physalis angulatu* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Gabesius, Y.O., L.A.M. Siregar dan Y. Husni. 2012. Respon Pertumbuhan dan Produksi Beberapa Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill) terhadap Pemberian Pupuk Bokashi. Jurnal Online Agroekoteknologi. 1 (1): 220-236.
- Hadi, A.Q dan R.M. Napitupulu. 2011. 10 Tanaman Investasi Pendulang Rupiah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Hadisuwito, S. 2012. Membuat Pupuk Organik Cair. AgroMedia. Jakarta.
- Hannum, J.C. Hanum dan J. Ginting. 2014. Pengolahan Limbah Tandan Kosong Kelapa Sawit dan Aplikasi Biomassa Chromolaena Ordorata Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Serta Sifat Tanah Sulfaquen. Jurnal Teknologi Pengolahan Limbah. 17 (22): 44-51.
- Hartatik, W., Husnaini dan Widowati, L.R. 2015. Peranan Pupuk Organik dalam Peningkatan Produktivitas Tanah dan Tanaman. Jurnal Sumberdaya Lahan. 9 (2): 107-120.
- Haruna, M.S., M. Ansar dan Baharudin. 2017. Pengaruh Berbagai Jenis Bokashi Terhadap Perumbuhan dan Hasil Bayam Giti Hijau. Jurnal Agrotekbis. 5 (2): 167-172.
- Irmayanti, L., M. Mariati, Salma dan R. Buamona. 2019. Respon Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Antocephalus macrophyllus* (Roxb) di Persemaian pada Pembibitan Pupuk Hayati dan Kimia. Jurnal Enviro Secienteae 15 (2): 204-210.
- Jamilin, 2011. Pengaruh Pemberian Kombinasi Pupuk NPK dan Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi beberapa varietas jagung (*Zea mays* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Jumin. H. B. 2013. Dasar-Dasar Agronomi Revisi ke-8. Rajawali Pres. Jakarta
- Kaya, E. 2012. Pengaruh Pemberian Kompos Elasagu dan Pupuk ABG bunga Buah Terhadap P-tersedia, Serapan-P, Serta Pertumbuhan Tanaman Jagung Manis (*Zea Mays* L.). Buana Sains. 12 (1): 21-26.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali pres. Jakarta.
- Luhulima, F.S., M.T. Lasut., R.P. Kalinde dan A. Thomas. 2017. Pemupukan NPK Majemuk Pada Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb). Havil) Jurnal Eugania. 23 (3): 138-147
- Mansur, I. 2015. Bisnis Dan Budidaya 18 Kayu Komersia. Penebar Swadaya. Jakarta Timur.
- Mulyana, D., I. Asmarahman dan I. Fahmi. 2011. Panduan Lengkap Bisnis & Bertanam Kayu Jabon. PT Agromedia Pustaka. Jakarta Selatan.

- Pangaribuan, H. 2012. Dampak Bokashi Kotoran Ternak dalam Pengurangan Pemakaian Pupuk Anorganik Pada Budidaya Tanaman Tomat. *Jurnal Agronomi*. 10 (4): 8-15
- Rahayu, A. 2015. Aplikasi Kompos Tricho-Jagung dan NPK 16:16:16 Pada Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Rosmarkam, A dan N. W. Yuwono. 2011. Ilmu Kesuburan. Kanisius. Yogyakarta
- Rosmawaty. T, Jumin, H.B, Mardaleni dan Sinaga, C. 2019. Produksi dan kandungan Flavonoid Umbi Tanaman Bawang dayak (*Eleutherine palmifolia*) dengan Pemberian NPK 16:16:16 pada Berbagai Umur panen. *Dinamika Pertanian*. (35 (3): 111-118.
- Rozy, F., T. Rosmawaty dan Faturrahman. 2013. Pemberian Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dan Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit Pada Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) *Jrnal RAT*. 1 (2): 228-239.
- Saberan, N.A. Rahmi dan H. Syahfari. 2014. Pengaruh Pupuk NPK Pelangi dan Pupuk daun Grow M Terhadap pertumbuhan dan hasil Tanmana Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Varietas Permata. *Jurnal Agrifor*. 8 (1): 1412-6885.
- Sapsuha, R., A. Thomas., M. T. Lasut dan J. A. Rombang. 2015. Pengaruh Pemupukan terhadap pertumbuhan Bibit Jabon Putih *Anthocephalus cadamb* (Roxb) Mix. *Jurnal*. 6 (6): 1-8.
- Sukarminingsih, I. AM dan H. Ardian. 2017. Pengaruh Dosis Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Jabon Merah (*Anthocephalus Macropyllus*) Pada Media Campuran tanah PMK, Kompos dan pasir. *JurnalHutan Lestari*. 5 (3): 741-747.
- Sutriana. S. 2018. Uji Berbagai Dosis dan Frekuensi Pemupukan Pada Tanah Bergambut Untuk Meningkatkan Produksi Bawang Merah (*Alium ascalonium* L). *Jurnal Dinamika Pertanian* 34 (2): 101-106.