

SKRIPSI ADE GILANG

by Cek Turnitin

Submission date: 01-Oct-2023 09:10PM (UTC-0500)

Submission ID: 2182662158

File name: SKRIPSI_ADE_GILANG.pdf (3.67M)

Word count: 16303

Character count: 85806

18
**PENGARUH BERBAGAI KOMBINASI MEDIA TANAM DAN
DOSIS PUPUK NPK PADA PERTUMBUHAN BIBIT KOPI
ROBUSTA (*Coffea canephora L.*)**

(Skripsi)

Oleh:

**ADE GILANG KERTAGANA
NPM 18722003**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

18
**PENGARUH BERBAGAI KOMBINASI MEDIA TANAM DAN
DOSIS PUPUK NPK PADA PERTUMBUHAN BIBIT KOPI
ROBUSTA (*Coffea canephora*)**

(Skripsi)

Oleh:

**ADE GILANG KERTAGANA
NPM 18722003**



**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

18

PENGARUH BERBAGAI KOMBINASI MEDIA TANAM DAN DOSIS PUPUK NPK PADA PERTUMBUHAN BIBIT KOPI ROBUSTA (*Coffea chanephora L.*)

Oleh:

ADE GILANG KERTAGANA

RINGKASAN

Produktivitas kopi di Indonesia yang baru mencapai 0,77 ton/ha dinilai masih sangat rendah bila di bandingkan dengan potensi yang mencapai 3 ton/ha. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kopi robusta di Indonesia adalah belum digunakannya bahan tanam unggul yang sesuai dengan agroekosistem tempat tumbuh kopi robusta. Umumnya petani masih menggunakan bahan tanam dari biji yang berasal dari pohon yang memiliki buah lebat atau dari benih sapuan. Penelitian ini dilaksanakan di lahan praktikum Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan dan Laboratorium Tanah Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini di laksanakan dari bulan Desember sampai Maret 2023, di kebun pembibitan tanaman tahunan Politeknik Negeri Lampung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2×4 dengan 3 ulangan. Ada dua faktor yang diteliti, yaitu media tanam (K) dan pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 (M). Faktor I adalah pemberian media tanam dengan dengan

perbandingan (V:V) yaitu: $K_1 = \text{top soil} + \text{kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)}$ $K_2 = \text{top soil} + \text{arang sekam padi/polibag (2:1)}$ Faktor II pemberian pupuk NPK mutiara terdiri atas empat taraf, yaitu: $M_0 = \text{tanpa pemberian pupuk NPK}$ $M_1 = \text{pemberian pupuk NPK 1,5 gram/polibag}$ $M_2 = \text{pemberian pupuk NPK 3 gram/polibag}$ $M_3 = \text{pemberian pupuk NPK 4,5 gram/polbag}$. Variable Yang diamati yaitu Jumlah daun, tinggi tanaman, diameter pangkal batang, Bobot kering brangkasan, Volume akar, Bobot kering akar, Indeks hijau daun.

Kata Kunci: Media Tanam, Pupuk NPK 16 16 16 dan Perumbuhan Bibit Kopi Robusta

HALAMAN PERSETUJUAN

- 1. Judul Skripsi : Pengaruh Berbagai Kombinasi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK Pada Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea canephora L.*)
- 2. Nama Mahasiswa : Ade Gilang Kertagana
- 3. NPM : 18722003
- 4. Program Studi : Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan
- 5. Jurusan : Budidaya Tanaman Perkebunan

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ir. Made Same, M.P.
NIP 19620912 198903 1 005

Ir. Dewi Riniarti, M.P.
NIP 196102231987032001



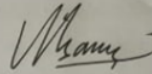
Ketua Program Studi
Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan

Sri Nurmayanti, S.P., M.Si.
NIP 198801122019032019

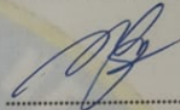
MENGESAHKAN

1. Penguji

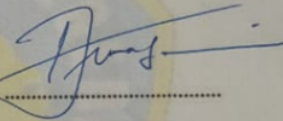
Ketua : Ir. Made Same, M.P.



Anggota I : Ir. Dewi Riniarti, M.P.



Anggota II : Dimas Prakoswo Widiyani, S.P., M.P.



2. Ketua Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan



Ir. Bambang Utoyo, M.P
NIP. 19621106 198903 1 005

Tanggal ujian skripsi: 11 agustus 2023

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk mendapat gelar kesarjanaan di suatu perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam Daftar Pustaka

Bandar Lampung Juni 2023



Ade Gilang Kertagana

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Natar Lampung Selatan, 21 November 1999 sebagai anak ketiga dari empat bersaudara, pasangan Bapak Bintang Alam dan Ibu Netti Herawati. Pendidikan penulis diawali di pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN Sidosari pada tahun 2006-2012. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP MTS Al Hidayah Bandar Lampung pada tahun 2012-2015. Pendidikan Sekolah Kejuruan Atas (SMK) SMK PPN Lampung pada tahun 2015-2018.

Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan Program Studi Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan Politeknik Negeri Lampung pada tahun 2018 melalui jalur UMPN. Selama menempuh pendidikan di Politeknik Negeri Lampung penulis aktif dalam kegiatan kemahasiswaan dan pernah menjabat sebagai Kepala Bidang Kaderisasi Himpunan Mahasiswa Jurusan dan Wakil Ketua Pengawas Pemilihan Umum Raya Politeknik Negeri Lampung.

Pada tahun 2021 penulis melaksanakan Praktik Kerja Nyata (PKN) di Desa Sidisari, Kecamatan Natar, Kabupaten Lampung Selatan. Pada tahun 2022 penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapang (PKL) selama 2 bulan di PT.Buma Cima Nusantara, Kecamatan Bunga Mayang, Kabupaten Lampung Utara.

PERSESMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

Kedua orang tuaku

**Bapak Bintang Alam dan ibu Netti Herawati yang
memberikan doa naseihat, serta memberikan
dukungan moral mental dan material**

Teman-teman seperjuangan

**9
Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan**

HMJ Budidaya Tanaman Perkebunan

Almamater Tercinta

Politeknik Negeri Lampung

MOTO

“Ketidak mampuan adalah bentuk nyata dari ketidak tahuan”

(Kertagana)

“Penaklukan diri adalah kemenangan terbesar”

(Plato)

“senja mengantarkan rindu pada pilihan, menempuh malam atau menyesali perjalanan.”

(Rocky Gerung)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi penelitian yang berjudul "Pengaruh Berbagai Kombinasi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK pada Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea Chanephora L.*)". merupakan salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana terapan pada Program Studi Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Made Same, M.P selaku dosen pembimbing I dan Ir Dewi Riniarti, M.P. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan arahan, ilmu, saran, serta motivasi sehingga proposal ini dapat di selesaikan.
2. Dimas Prakoswo Widiyani, S.P., M.P. selaku Dosen Pembahas sekaligus Sekertaris Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan yang banyak memberikan arahan, dan saran serta motivasi kepada penulis dalam menyelsaikan proposal ini.
3. Seluruh Dosen dan PLP Jurusan Budidaya Tanaman Perkebunan yang selalu memberikan ilmu dan wawasan kepada penulis selama menempuh pendidikan di kampus Politeknik Negeri Lampung.
4. Keluarga tercinta, ayahanda Bintang alam dan Ibunda Netti Herawati yang telah memberikan do'a serta dukungan.
5. Sahabat-sahabat penulis yang selalu turut membantu memberikan semangat dalam menyelsaikan proposal ini.
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 2018 Program Studi D4 Produksi dan Manajemen Industri Perkebunan yang tidak dapay disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak sekali kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan proposal ini.

Oleh karena itu, penulis sangat membutuhkan kritik, saran, serta arahan yang

bersifat membangun demi memberikan pengaruh positif dan manfaat bagi penulis dan pembaca.

Bandar Lampung, Maret 2022

Ade Gilang Kertagana

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Kerangka Pemikiran.....	2
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Kontribusi.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pembibitan Tanaman Kopi.....	4
2.2 Media Tanam.....	5
2.3 Pupuk NPK	6
III. METODE PENELITIAN.....	8
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	8
3.2 Alat dan Bahan.....	8
3.3 Rancangan Percobaan	8
3.4 Tahapan Penelitian.....	10
3.4.1 Penentuan tata letak percobaan	10
3.4.2 Persiapan lahan.....	10
3.4.3 Persiapan media tanam..	10
3.4.4 Persiapan bibit	11
3.4.5 Penanaman bibit kopi.....	11
3.4.6 Aplikasi pupuk NPK	11
3.4.7 Pemeliharaan.....	11
3.5 Pengamatan	12
3.5.1 Tinggi bibit (cm)	12
3.5.2 Jumlah daun	12
3.5.3 Diameter pangkal batang (mm)	12
3.5.4 Bobot kering brangkasian	12

3.5.5 Volume akar.....	12
3.5.6 Bobot kering akar	12
3.5.7 Indeks hijau daun	12
3.6 Jadwal Penelitia	12
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1 Hasil	15
4.1.1 Jumlah Daun	15
4.1.2 Tinggi Batang	15
4.1.3 Diameter Batang	16
4.1.4 Indeks Hijau Daun	17
4.1.5 Bobot Kering Brangkasan	17
4.1.6 Bobot Kering Akar.....	18
4.1.7 Volume Akar.....	19
4.2 Pembahasan	19
4.2.1 Jumlah Daun	19
4.2.2 Tinggi Batang.....	20
4.2.3 Diameter Batang	22
4.2.4 Indeks Hijau Daun	23
4.2.5 Bobot Kering Brangkasan.....	24
4.2.6 Bobot Kering Akar.....	25
4.2.7 Volume Akar.....	26
V. KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1 Kesimpulan	28
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rekapitulasi hasil analisis ragam variabel pengamatan	14
2. Rerata jumlah daun 0-90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK	15
3. Rerata tinggi batang 0-90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK	15
4. Rerata diameter batang 0-90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK	16
5. Rerata indeks kehijaun daun 0-90 HST pada perlakuan kombinasi Media Tanam dan dosis pupuk NPK	17
6. Rerata bobot kering brangkasan 90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK	17
7. Rerata bobot kering akar 90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK	18
8. Rerata volume akar 90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis Pupuk NPK	19
9. Pengamatan jumlah daun 0 HST	34
10. Analisis ragam jumlah daun 0 HST	34
11. Pengamatan jumlah daun 30 HST	34
12 Analisis ragam jumlah daun 30 HST	35
13. Pengamatan jumlah daun 60 HST	35
14. Analisis ragam jumlah daun 60 HST	35
15. Pengamatan jumlah daun 90 HST	36
16. Analisis ragam jumlah daun 90 HST	36
17. Pengamatan tinggi batang 0 HST	36
18. tinggi batang 0 HST	37
19. Pengamatan tinggi batang 30 HST	37
20. Analisis ragam tinggi batang 30 HST	37

21. Tinggi batang 60 HST	37
22. Analisis ragam tinggi batang 60 HST	38
23. Tinggi batang 90 HST	38
24. Tinggi batang 90 HST	39
25. Pengamatan diameter batang 0 HST	39
26. Analisis ragam diameter batang 0 HST	39
27. diameter batang 30 HST	40
28. Analisis ragam diameter batang 0 HST	40
29. Pengamata diameter batang 60 HST	40
30. Diameter batang 60 HST	41
31. Pengamatan diameter batang 90 HST	41
32. Analisis ragam diameter batang 90 HST	41
33. Indeks kehijauan daun 0 HST	42
34. Analisis ragam indeks kehijauan daun 0 HST	42
35. Pengamatan indeks kehijauan daun 30 HST	42
36. Indeks kehijauan daun 30 HST	43
37. Pengamatan indeks kehijauan daun 60 HST	43
38. Analisis ragam indeks kehijauan daun 60 HST	43
39. Indeks kehijauan daun 90 HST	44
40. Analisis ragam indeks kehijauan daun 90 HST	44
41. Pengamatan bobot kering brangkasan	45
42. bobot kering brangkasan	45
43. Pengamatan bobot kering akar	45
44. Analisis ragam bobot kering akar	45
45. volume akar	46
46. Analisis ragam volume akar	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tata letak satuan percobaan.....	9
2. Gambar 2. Pengamatan Ke 1.....	47
3. Gambar 3. Pengamatan Ke 2.....	47
3. Gambar 4. Pengamatan Ke 3.....	48
4. Gambar 5. Pengamatan Ke 4.....	48

I.

II. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kopi (*Coffea sp.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kopi merupakan sumber penghasilan bagi petani dan juga sumber devisa negara. Selain itu tanaman kopi juga menjadi sumber penghasilan petani di Indonesia. Perkembangan kopi di Indonesia mengalami kenaikan produksi yang cukup pesat, pada tahun 2016 produksi kopi mencapai sekitar 632 ribu ton dan pada tahun 2017 produksi kopi sekitar 636,7 ribu ton, sehingga produksi kopi di Indonesia dari tahun 2016-2017 mengalami kenaikan sekitar 0,74% (Badan Pusat Statistik, 2018).

Produktivitas kopi di Indonesia yang baru mencapai 0,77 ton/ha dinilai masih sangat rendah bila di dibandingkan dengan potensi yang mencapai 3 ton/ha. Salah satu penyebab rendahnya produktivitas kopi robusta di Indonesia adalah belum digunakannya bahan tanam unggul yang sesuai dengan agroekosistem tempat tumbuh kopi robusta. Umumnya petani masih menggunakan bahan tanam dari biji yang berasal dari pohon yang memiliki buah lebat atau dari benih sapan (Prastowo, dkk., 2010).

Rendahnya produktivitas kopi di Indonesia bukan hanya disebabkan oleh bahan tanam, akan tetapi faktor lain yang menjadi penyebab rendahnya produktivitas kopi adalah penggunaan media tanam yang masih kurang tepat. Media tanam adalah media yang digunakan untuk menumbuhkan tanaman, tempat akar atau bakal akar akan tumbuh dan berkembang, agar mendapatkan hasil produktivitas kopi yang maksimal selama masa pembibitan media tanam dan pemupukan harus diperhatikan (Dewantara dan Jonatan, 2017)

Disamping media tanam, pemupukan pada pembibitan kopi robusta juga sangat penting diperhatikan khususnya pupuk NPK. Pupuk NPK merupakan pupuk majemuk yang mengandung unsur hara utama lebih dari dua jenis. Dengan kandungan unsur hara Nitrogen 16% dalam bentuk NH_3 , Fosfor 16% dalam bentuk P_2O_5 dan Kalium 16% dalam bentuk K_2O . Sifat nitrogen terutama dalam

bentuk amoniak akan menambah keasaman tanah yang menunjang pertumbuhan tanaman.

Menurut Sari, dkk. (2019) pemberian pupuk NPK dengan dosis 1,5 g/tanaman dengan mengunakan polybag berukuran 15 x 20 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 13,51 cm, jumlah daun 8,78 helai dan diameter batang 2,79 mm. Berdasarkan urain di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian guna mengetahui pengaruh media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendapatkan kombinasi media tanam terbaik untuk pertumbuhan bibit kopi robusta
2. Mendapatkan dosis pupuk NPK terbaik untuk pertumbuhan bibit kopi robusta
3. Mendapatkan interaksi media tanam dan dosis pupuk NPK terbaik untuk pertumbuhan bibit kopi robusta

1.3 Kerangka Pemikiran

Kopi (*Coffea sp.*) merupakan salah satu komoditas perkebunan di Indonesia yang memiliki nilai ekonomis tinggi. Kopi Indonesia menduduki peringkat keempat dunia setelah Brazil, Vietnam dan Columbia. Kopi merupakan sumber penghasilan bagi petani dan juga sumber devisa negara . Selain itu tanaman kopi juga menjadi sumber penghasilan petani di Indonesia. Perkembangan kopi di Indonesia mengalami kenaikan produksi yang cukup pesat.

Salah satu penyebab rendahnya produktivitas tanaman kopi robusta di Indonesia adalah belum digunakannya bahan tanam yang unggul yang sesuai dengan agroekosistem tempat tumbuh kopi robusta. Media tanam sebagai tempat tumbuh tanaman kopi berperan penting untuk pertumbuhan guna mendapatkan bibit kopi yang berkualitas, media tanam yang baik memiliki agregat yang mantap, tekstur yang lempung berliat dan kemampuan menahan pori yang baik.

Selain itu media tanam harus memiliki kesuburan yang baik mengandung bahan organik dan tidak ada zat beracun. Top soil merupakan jenis tanah yang mengandung banyak bahan organik namun karena penggunaannya secara terus menerus tanpa adanya perhatian khusus menyebabkan tanah tersebut semakin sulit untuk didapatkan. Sehingga timbul ide untuk membuat media tanam yang di beri campuran pupuk kandang, arang sekam dan serbuk gergaji.

Di samping media tanam pemupukan pada pembibitan kopi robusta juga tak kalah penting untuk di perhatikan khususnya pupuk NPK, pemberian N, P₂O₅ dan K₂O akan memperkuat jaringan sel tanaman. Oleh karena itu pemberian pupuk NPK yang optimal akan menjamin dihasilkannya bibit yang baik dan sehat maka diharapkan dapat dihasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman dewasa yang baik. Dalam pemupukan tanaman banyak hal yang perlu diperhatikan. Salah satu diantaranya adalah penetapan dosis pemupukan. Ketidak tepatan dan ketidak seimbangan dosis pemupukan atau penambahan unsur dapat menghambat ketersediaan unsur lain yang pada akhirnya dapat berakibat kurang baik bagi tanaman. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh media tanam dan pemberian pupuk NPK majemuk terhadap pertumbuhan bibit tanaman kopi robusta.

1.4 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah:

1. Terdapat pengaruh kombinasi media tanam pada pertumbuhan bibit kopi robusta.
2. Terdapat pengaruh dosis pupuk NPK terbaik pada pertumbuhan bibit kopi robusta
3. Terdapat interaksi antara media tanam dan dosis pupuk NPK pada pertumbuhan bibit kopi robusta.

1.5 Kontribusi Penelitian

Penelitian ini di harapkan dapat menjadi informasi dan refrensi bagi petani serta masyarakat untuk mengetahui pertumbuhan bibit kopi robusta pada beberapa jenis kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK.

III.

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pembibitan Tanaman Kopi

Pembibitan merupakan salah satu faktor yang penting menunjang keberhasilan peningkatan produksi tanaman perkebunan adalah tersedianya bibit yang bermutu tinggi dengan jumlah cukup. Kopi memerlukan struktur tanah yang baik dengan kadar bahan organik paling sedikit 3%. Tata udara dan tata air tanah bila kurang baik perakaran kopi akan menderita. Sehingga tanaman menjadi kerdil dan kekuningan. Derajat keasaman tanah dari kopi sebaiknya antara pH 5,5 – 6,5 (Subandi, 2011). Tetapi faktor lain juga perlu di perhatikan demikian juga kesuburan kimia.

Benih kopi yang baik dapat di ambil dari biji *zealing* atau *seedling* dapat diambil dari kebun sendiri, biji dari pohon tertentu yang telah di ketahui mutunya, cara ini dapat di lakukan apabila petani mengetahui secara pasti jenis tanamannya (Sebagai varietas sintesis ataupun hibrida F₁). Buah yang dipungut adalah yang sudah masak, tidak cacat dan ukuranya normal, kulit biji di lepaskan menggunakan tangan atau diinjak-injak dengan kaki namun diusahakan kulit tanduk tidak lepas, lendir yang melekat di bersihkan dengan menggunakan abu dapur, setelah bersih biji dianginkan selama satu atau dua hari supaya kering, dan yang terakhir dilakukan penyortiran (Subandi, 2011).

Untuk mendapatkan bibit yang baik dari fisik dan fisiologisnya pada saat pembibitan perlu dilakukan pemeliharaan bibit yang meliputi penyiraman, pemupukan, pengendalian jasad pengganggu serta pemberi naungan. Penyiraman sebaiknya dilakukan pada pagi dan sore hari.

2.2 Media Tanam.

Menurut Fahmi (2013), media tanam yang baik adalah media yang mampu menyediakan air dan unsur hara dalam jumlah yang cukup bagi pertumbuhan tanaman. Pada prinsipnya kita menggunakan media tanam yang mampu menyediakan nutrisi, air, dan oksigen bagi tanaman. Penggunaan media tanam yang tepat akan memberikan pertumbuhan yang optimal bagi tanaman. Syarat media yang baik adalah harus mempunyai sifat-sifat mudah menyerap air,

menahan air dalam waktu lama, kelembabannya tinggi tetapi masih ada aerasi dan struktur ringan. Media tidak boleh terlalu basa dan tidak mengandung jamur yang dapat menyebabkan kerusakan dan kematian bibit (Lia dan Rosita, 2018). Beberapa jenis bahan organik yang dapat digunakan sebagai media tanam media tanam di antaranya serbuk gergaji, arang sekam dan pupuk kandang.

Serbuk gergaji merupakan produk sampingan dari industri pengolahan kayu non kertas, ringan, mudah dibentuk, hanya dengan menambahkan sedikit air maka media serbuk gergaji mampu menyimpan air dalam jumlah banyak, dapat menyimpan zat hara seperti tanah, memiliki porositas yang cukup tinggi namun bisa diatur kepadatannya hingga mencapai tingkat porositas dengan mengatur rasio pemberian air (Fahmi, 2013). Namun serbuk gergaji merupakan bahan organik dengan nilai C/N yang cukup tinggi sehingga proses dekomposisinya membutuhkan waktu selama empat puluh hari. Meskipun jenis media serbuk gergaji secara fisik memiliki porositas baik, namun akan sangat lama terdekomposisi secara sempurna.

Kandungan lignin dan selulosa serbuk gergaji kayu sengon sangat tinggi, maka perubahan unsur-unsur yang dikandungnya menjadi sangat lambat untuk diubah kedalam bentuk hara tersedia bagi tanaman. Serbuk gergaji merupakan bahan organik yang sedikit mengandung N, P, K, dan Mg dengan kapasitas pengikat air baik sampai sangat baik meskipun relatif sukar didekomposisi karena mengandung senyawa lignin, minyak, lemak, dan resin yang tersusun oleh senyawa yang sulit dirombak menjadi senyawa yang lebih sederhana, dengan demikian kandungan unsur P yang tersedia lebih sedikit (Anintia dan Melia, 2014). Sekam padi terdiri dari lignin, selulosa, silikat, dan 0,019% fosfat.

Kegunaan silika bagi tanaman adalah untuk meningkatkan pasokan oksigen ke akar sehingga meningkatkan kemampuan akar untuk beroksidasi yang dapat membantu proses fotosintesis pada daun, menjaga daun tetap tegak sehingga fotosintesis dari kanopi dapat meningkat 10% (Lia dan Rosita, 2018). Kelebihan sekam padi lainnya adalah mudah mengikat air, mudah menggumpal dan memadat sehingga mempermudah pertumbuhan akar tanaman, tidak mudah lapuk, hanya saja kekurangannya adalah cenderung miskin hara. Media sekam padi memiliki kondisi lingkungan tumbuh khususnya sifat fisik dan kimia yang lebih

baik bagi pertumbuhan tanaman karena lebih cepat mengalami pelapukan dan dekomposisi, mengandung unsur N, P, K, Cl, dan Mg (Istomo, 2012).

2.3 Pupuk NPK

Pupuk NPK majemuk adalah bahan yang mengandung lebih dari satu unsur hara yang di butuhkan tanaman. Bahan dapat berupa mineral alam yang mengalami proses pengolahan di pabrik. Sedangkan pemupukan adalah proses pengampliasian pupuk yang bertujuan untuk menambah kandungan unsur hara di dalam tanah. Pada beberapa jenis tanah pemberian pupuk dapat mengatasi kekurangan kandungan unsur hara di dalam tanah yang awalnya tidak tersedia menjadi tersedia.

Ketidakterersediaan unsur hara dalam tanah di sebabkan oleh beberapa proses hilangnya unsur hara akibat penguapan, erosi, pencucian, dan terangkutnya saat panen. Kekurangan unsur hara seperti NPK, Mg, S, dan Ca pada tanah dapat berakibat buruk terhadap pertumbuhan tanaman. Hal ini di sebabkan unsur-unsur hara tersebut sangat di butuhkan tanaman pada proses pertumbuhan dan perkembangan. Jika terjadi kekurangan salah satu unsur hara tersebut maka akan mengakibatkan tanaman menjadi up normal, seperti tanaman kerdil daun menguning dan pada tingkat kekurangan hara tertentu tanaman dapat mati (Lingga, 1989).

Pupuk NPK bagi tanaman memiliki fungsi, yaitu nitrogen (N) untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, berperan dalam pembentukan klorofil dan pembentukan berbagai senyawa organik. Fosfor (P), merangsang pertumbuhan akar dan tanaman muda, membantu proses respirasi, asimilasi tanaman dan pembuhan. Kalium (K), berfungsi membantu tanaman dalam proses pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat bagian daun dan meminimalisir terjadinya gugur pada bunga dan buah, dan menjadi sumber kekuatan saat terjadinya serangan penyakit dan kekeringan (Efendi dan Widjanarko, 2017).

Pupuk organik yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik akan lebih efektif dimanfaatkan oleh tanaman. Salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan adalah pupuk majemuk NPK. Pupuk majemuk NPK merupakan pupuk

anorganik yang sering digunakan karena di dalamnya terkandung tiga unsur yang diperlukan tanaman untuk pertumbuhannya (Febrianti, dkk., 2015). Menurut Herviyanti, dkk., (2012), menyatakan bahwa kandungan bahan organik yang tinggi di dalam tanah dapat meningkatkan proses amiliorasi dalam tanah, KTK tanah, peningkatan unsur hara, sehingga pemupukan menjadi lebih efektif.

Tindakan tersebut dapat dilakukan dengan cara pemupukan. Pupuk NPK sebagai salah satu pupuk majemuk yang mengandung lebih dari satu unsur hara diharapkan mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Hal tersebut sangat dimungkinkan karena pupuk NPK memiliki kandungan unsur hara Nitrogen 16% dalam bentuk NH_3 , Fosfor 16% dalam bentuk P_2O_5 dan Kalium 16% dalam bentuk K_2O . Sifat nitrogen terutama dalam bentuk amoniak akan menambah keasaman tanah yang menunjang pertumbuhan tanaman. Sedangkan pupuk P berperan sebagai pembentukan daun. pupuk K sebagai pembentukan akar, mengatur air dalam tanaman dan mendorong translokasi fotosintesis. (Rosmarkam dan Yuwono, 2002).

IV. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan dari bulan Desember sampai Maret 2022, di kebun pembibitan tanaman tahunan Politeknik Negeri Lampung.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah bibit kopi robusta klon BP 42 yang telah mencapai stadia kepelan, top soil, serbuk gergaji, arang sekam, polibag 15 cm x 20 cm, insektisida, EM-4, Gula molase, naungan dan pupuk NPK mutiara (16:16:16).

Alat yang di gunakan dalam penelitian ini adalah, cangkul, ayakan pasir, gembor, karung ukuran 25 kg gelas ukur, SPAD, timbangan analitik, oven, gembor (Volume 10 liter), meteran, penggaris, jangka sorong dan alat tulis.

3.3 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 x 4 dengan 3 ulangan. Ada dua faktor yang diteliti, yaitu media tanam (K) dan pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 (M).

Faktor I adalah pemberian media tanam dengan dengan perbandingan (V:V)

yaitu:

- a. K_1 = top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)
- b. K_2 = top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)

Faktor II pemberian pupuk NPK mutiara terdiri atas empat taraf, yaitu:

- a. M_0 = tanpa pemberian pupuk NPK
- b. M_1 = pemberian pupuk NPK 1,5 gram/polibag
- c. M_2 = pemberian pupuk NPK 3 gram/polibag
- d. M_3 = pemberian pupuk NPK 4,5 gram/polbag

Dengan demikian terdapat 8 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan serta 24 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri atas 3 tanaman sehingga secara keseluruhan terdapat 72 tanaman dengan kombinasi perlakuan sebagai berikut:

K_1M_0 = 2 top soil : 1 serbuk gergaji kayu sengon + 0 gr pupuk NPK/polibag
 K_1M_1 = 2 top soil : 1 serbuk gergaji kayu sengon + 1,5 gr pupuk NPK/polibag
 K_1M_2 = 2 top soil : 1 serbuk gergaji kayu sengon + 3 gr pupuk NPK/polibag
 K_1M_3 = 2 top soil : 1 serbuk gergaji kayu sengon + 4,5 gr pupuk NPK/polibag
 K_2M_0 = 2 top soil : 1 arang sekam padi + 0 gr pupuk NPK/polibag
 K_2M_1 = 2 top soil : 1 arang sekam padi + 1,5 gr pupuk NPK/polibag
 K_2M_2 = 2 top soil : 1 arang sekam padi + 3 gr pupuk NPK/polibag
 K_2M_3 = 2 top soil : 1 arang sekam padi + 4,5 gr pupuk NPK/polibag

Untuk memperoleh media tanam dan pupuk NPK terbaik pada pertumbuhan bibit kopi robusta di perlukan pengolahan data. Pengolahan data hasil pengamatan dilakukan dengan sidik ragam dan nilai tengah antar perlakuan di uji menggunakan menggunakan Polinomial ortogonal pada tingkat ketelitian 5%.

3.4 Tahapan penelitian

3.4.1 Penentuan tata letak percobaan

Dalam penelitian ini dilakukan 3 kali ulangan di setiap perlakuan menghasilkan 24 satuan percobaan setiap percobaan terdiri dari 3 tanaman bibit kopi robusta sehingga terdapat 72 sampel tanaman bibit kopi robusta. Untuk mempermudah dalam proses pengamatan maka setiap perlakuan di berikan kode sebagai berikut.

KELOMPOK I

K_1M_0
K_2M_0
K_2M_2
K_1M_1
K_2M_3
K_1M_3
K_1M_2
K_2M_1

KELOMPOK II

K_1M_0
K_1M_2
K_1M_1
K_2M_3
K_2M_2
K_2M_0
K_1M_3
K_2M_1

KELOMPOK III

K_1M_0
K_1M_1
K_1M_3
K_2M_1
K_2M_0
K_1M_2
K_2M_3
K_2M_2

Gambar 1. Tata letak satuan percobaan

3.4.2 Persiapan lahan

Penelitian ini dilakukan di kebun pembibitan tanaman perkebunan Politeknik Negeri Lampung. Persiapan lahan dilakukan dengan melakukan pembersihan lahan dari gulma yang tumbuh di areal lahan, dan membuang sisa-sisa tanaman menggunakan cangkul. Pembersihan lahan ini dilakukan agar area pembibitan menjadi bersih dan bibit tanaman kopi tidak terganggu oleh tanaman lain. Selanjutnya adalah pembuatan naungan berukuran 5 m x 4 m menggunakan paranet untuk mengurangi intensitas sinar matahari yang masuk.

3.4.3 Persiapan media tanam

Penyediaan media tanam yang digunakan adalah *top soil*, kompos serbuk gergaji kayu sengon yang didekomposisi terlebih dahulu adapun alat dan bahan yang digunakan adalah. Cangkul, ember, termometer, karung berukuran 50 kg dan serbuk gergaji kayu sengon, gula, EM-4 dan air. Sedangkan cara pembuatannya adalah sebagai berikut. Pertama serbuk gergaji kayu sengon dimasukkan kedalam karung berukuran 25 kg, kedua larutkan EM-4 dengan air (20 ml EM-4 : 1L air), ketiga pemberian gula molase, keempat ukur suhu di awal apabila mencapai 50 derajat maka bahan kompos di aduk kembali. Kompos serbuk gergaji sengon setelah diinkubasi selama 40 hari.

Arang sekam yang digunakan diambil dari pabrik penggilingan padi, kemudian media tanam diayak menggunakan kawat ram dengan ukuran lubang 1,5 cm x 1,5 cm agar batu, kerikil dan sampah terpisah sehingga didapatkan media tanam yang baik. Media tanam yang telah diayak di letakkan di tempat penyimpanan yang kering agar media tanam terhindar dari air saat hujan turun. Setelah melakukan pengayakan pada media tanam selanjutnya lakukan pencampuran dengan perbandingan (V : V) yaitu, $K_1 = 2 \text{ top soil} + 1 \text{ serbuk gergaji}$ dan $K_2 = 2 \text{ top soil} + \text{ arang sekam } 1$. Setelah itu media tanam yang sudah dicampur kemudian diaduk dan dimasukkan kedalam polibag berukuran 15 cm x 20 cm dengan volume $39.066.624 \text{ cm}^3$ / polibag sampai $\frac{3}{4}$ bagian.

3.4.4 Persiapan bibit

Bibit kopi yang digunakan merupakan bibit kopi robusta klon BP 42, berumur 2-3 bulan yang telah mencapai stadia kepelan dengan ciri telah tumbuh dua helai daun, berasal dari Desa Tanjung Jaya, Kecamatan Bangun Rejo,

Kabupaten Lampung Tengah, Provinsi Lampung.

3.4.5 Penanaman bibit kopi

Bibit kopi yang telah di siapkan, kemudian ditanam kedalam media persemaian polibag. Selanjutnya polibag di atur sesuai dengan tata letak yang telah di tentukan.

3.4.6 Aplikasi pupuk NPK

Aplikasi pupuk NPK mutiara 16:16:16 dilakukan setiap dua minggu sekali setelah penanaman sebanyak lima kali, terdiri dari : M_0 = Tanpa pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 (kontrol), M_1 = Pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 1,5 gr/polibag , M_2 = Pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 3 gr/polibag, M_3 = Pemberian pupuk NPK mutiara 16:16:16 4,5 gr/polibag. Pemupukan dilakukan dengan menabur mengelilingi tajuk tanaman, setelah itu pupuk dibenamkan dan disiram.

3.4.7 Pemeliharaan

Pemeliharaan bibit kopi robusta meliputi penyiraman serta pengendalian hama dan penyakit. Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor (Volume 10 L), penyiangan dilakukan secara manual pada bagian dalam dan luar polibag seminggu sekali atau sesuai dengan kondisi lapangan dan pengendalian hama penyakit dilakukan dengan mengaplikasikan insektisida dan fungsida sesuai dengan kondisi yang terjadi di lapangan.

3.5 Pengamatan

Adapun peubah yang diamati dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Tinggi bibit (cm)

Pengamatan tinggi bibit dilakukan dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi, setinggi 1 cm dari permukaan tanah. Pengukuran akan dilakukan pada saat umur 0, 30, 60, dan 90 hari setelah tanam (HST).

3.5.2 Jumlah daun

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun pada umur 0, 30, 60, dan 90 HST.

3.5.3 Diameter pangkal batang (mm)

Pengamatan diameter pangkal batang dilakukan pada umur 0, 30, 60 dan 90 HST, diukur pada pangkal setinggi 1 cm dari permukaan tanah dengan menggunakan jangka sorong.

3.5.4 Bobot kering brangkasan

Bobot kering tanaman diukur pada akhir penelitian dengan merobek polibag dengan menggunakan pisau cutter, selanjutnya akar tanam direndam didalam ember yang berisi air untuk melepaskan tanah yang masing menempel di akar supaya akar tidak terputus. Kemudian tanaman yang telah bersih ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik, setelah itu tanaman di jemur di bawah sinar matahari selama 24 jam kemudian tanaman dimasukkan ke dalam amplop coklat yang diberi label sesuai perlakuan, kemudian dikeringkan pada suhu 80°C di dalam oven selama 2 x 24 jam.

3.5.5 Volume akar

Pengukuran volume akar dilakukan pada akhir percobaan. Pengukuran volume akar dilakukan dengan cara memasukan sampel akar yang telah bersih ke dalam gelas ukur (250ml) yang di isi air dengan volume 100 ml. Adapun rumus pengukuran volume akar, yakni:

$$\text{Volume akar} = V_1 - V_2$$

Keterangan: V_1 = Volume gelas ukur yang diisi air awal

V_2 = Volume gelas ukur yang diisi telah diisi akar

3.5.6 Bobot kering akar

Bobot kering akar diukur pada akhir penelitian. Setelah tanaman ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik, kemudian akar dimasukkan ke dalam amplop coklat yang diberi label sesuai perlakuan, kemudian dikeringkan pada suhu 80°C di dalam oven selama 2 x 24 jam.

3.5.7 Indeks hijau daun

Kandungan Indeks hijau daun diukur sebanyak 4 kali, 0, 30,60 dan 90 hari setelah tanam. pengukuran dilakukan pada salah satu dari sepasang daun muda yang telah terbuka, menggunakan SPAD (Soil Plant Analysis Development).

3.6 Jadwal Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini memerlukan waktu 5 (lima) bulan dilakukan dengan sepuluh kegiatan penelitian sebagai berikut :

Kegiatan pertama yaitu persiapan alat yang digunakan dalam penelitian. Kegiatan kedua persiapan bahan terdiri dari benih, top soil, serbuk gergaji, arang sekam, dan pupuk NPK. Kegiatan ketiga persiapan naungan untuk penyemaian bibit kopi. Kegiatan keempat persiapan media tanam untuk pembibitan kopi. Kegiatan kelima persiapan bibit untuk di pindahkan dilahan yang sudah dipersiapkan. Kegiatan keenam pemindahan bibit kopi ke polibag yang telah dipersiapkan.

Kegiatan ketujuh aplikasi pupuk NPK mutiara 16:16:16 sesuai dengan takaran yang telah ditentukan. Kegiatan kedelapan melakukan pemeliharaan agar bibit kopi tidak terserang hama dan penyakit. Kegiatan kesembilan melakukan pengamatan terhadap bibit kopi terdiri dari tinggi batang, jumlah daun, diameter pangkal batang, bobot kering tanaman, volume akar, bobot kering akar dan kandungan klorofil daun. Setelah melakukan berbagai kegiatan diatas akan dilanjutkan pengolahan data agar didapatkan hasil dari penelitian ini.

V.HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

Hasil analisis sidik ragam variabel pengamatan pengaruh media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kopi robusta terhadap jumlah daun, tinggi batang, diameter batang, indeks kehijaun daun, bobot brangkasan, bobot kering akar dan volume akar. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh media tanam dan dosis pupuk NPK pada pertumbuhan bibit kopi robusta terhadap pengamatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam variabel pengamatan

Variabel pengamatan	Perlakuan	Hari Setelah Tanam (HST)			
		0	30	60	90
Jumlah daun	Media tanam	tn	tn	tn	tn
	Dosis NPK	tn	tn	tn	tn
	Interaksi	tn	tn	tn	tn
Tinggi batang	Media tanam	tn	tn	tn	tn
	Dosis NPK	tn	tn	tn	tn
	Interaksi	tn	tn	tn	tn
Diameter batang	Media tanam	tn	tn	tn	tn
	Dosis NPK	tn	tn	tn	tn
	Interaksi	tn	tn	tn	tn
Indeks kehijaun daun	Media tanam	tn	tn	tn	tn
	Dosis NPK	tn	tn	tn	tn
	Interaksi	tn	tn	tn	tn
Bobot kering berangkasan	Media tanam				tn
	Dosis NPK				tn
	Interaksi				tn
Bobot kering akar	Media tanam				tn
	Dosis NPK				tn
	Interaksi				tn
Volume akar	Media tanam				tn
	Dosis NPK				tn
	Interaksi				tn

Keterangan: tn: tidak nyata

Berdasarkan rekapitulasi hasil analisis ragam pada Tabel 1. menunjukkan perlakuan media tanam tidak berpengaruh pada jumlah daun, tinggi batang, diameter batang, indeks kehijaun daun, bobot brangkasan, bobot kering akar dan

volume akar. Perlakuan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh pada variabel yang diamati yaitu jumlah daun, tinggi batang, diameter batang, indeks kehijaun daun, bobot brangkasian, bobot kering akar dan volume akar. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan media tanam dengan dosis pupuk NPK pada variabel yang diamati yaitu, jumlah daun, tinggi batang, diameter batang, indeks kehijaun daun, bobot brangkasian, bobot kering akar dan volume akar.

4.1.1 Jumlah Daun

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan jumlah daun pada perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap jumlah daun pada pertumbuhan bibit kopi robusta. Rerata pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata jumlah daun 0-90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Media Tanam	Perlakuan Pupuk NPK	Hari Setelah Tanam (HST)			
		0	30	60	90
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	2,00a	3,11a	5,33a	7,78a
	NPK 1,5 gram/polibag	2,00a	3,56a	5,11a	7,56a
	NPK 3 gram/polibag	2,00a	2,89a	5,33a	6,89a
	NPK 4,5 gram/polibag	2,00a	2,44a	4,44a	6,44a
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	2,00a	3,56a	5,33a	8,00a
	NPK 1,5 gram/polibag	2,00a	3,56a	5,56a	7,33a
	NPK 3 gram/polibag	2,00a	3,56a	5,11a	7,56a
	NPK 4,5 gram/polibag	2,00a	3,11a	5,11a	7,33a
Rataan		2	3,22	5,17	7,36

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada perhitungan sidik ragam 95% ($\alpha = 5\%$)

4.1.2 Tinggi Batang

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan tinggi batang pada perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap tinggi batang pada pertumbuhan bibit kopi robusta. Rerata

pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap tinggi batang disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata tinggi batang 0-90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Media Tanam	Perlakuan Pupuk NPK	Hari Setelah Tanam (HST)			
		0	30	60	90
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	8,44a	9,81a	11,28a	13,87a
	NPK 1,5 gram/polibag	8,54a	9,96a	10,86a	13,37a
	NPK 3 gram/polibag	8,39a	9,94a	11,01a	12,97a
	NPK 4,5 gram/polibag	8,41a	9,39a	10,40a	12,49a
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	8,36a	9,89a	10,89a	12,69a
	NPK 1,5 gram/polibag	8,46a	10,41a	11,78a	13,98a
	NPK 3 gram/polibag	8,50a	9,90a	11,31a	13,42a
	NPK 4,5 gram/polibag	8,39a	9,46a	11,06a	12,87a
Rataan		8,44	9,84	11,07	13,21

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada perhitungan sidik ragam 95% ($\alpha = 5\%$)

4.1.3 Diameter Batang

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan diameter batang pada perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap diameter batang pada pertumbuhan bibit kopi robusta. Rerata pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap diameter batang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata diameter batang 0-90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Media Tanam	Perlakuan Pupuk NPK	Hari Setelah Tanam (HST)			
		0	30	60	90
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,84a	0,98a	1,23a	1,52a
	NPK 1,5 gram/polibag	0,80a	1,06a	1,22a	1,46a
	NPK 3 gram/polibag	0,82a	1,02a	1,18a	2,78a
	NPK 4,5 gram/polibag	0,82a	1,09a	1,27a	1,52a
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,84a	1,13a	1,33a	1,42a
	NPK 1,5 gram/polibag	0,86a	1,26a	1,32a	2,69a
	NPK 3 gram/polibag	0,92a	1,18a	1,46a	1,70a
	NPK 4,5 gram/polibag	0,88a	1,09a	1,24a	1,49a
Rataan		0,85	1,10	1,28	1,82

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada perhitungan sidik ragam 95% ($\alpha = 5\%$)

4.1.4 Indeks Kehijauan Daun

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan indeks kehijauan daun pada perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap indeks kehijauan daun pada pertumbuhan bibit kopi robusta. Rerata pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap indeks kehijauan daun disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata indeks kehijauan daun 0-90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Perlakuan		Hari Setelah Tanam (HST)			
Media Tanam	Pupuk NPK	0	30	60	90
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	41,48a	40,09a	26,87a	32,27a
	NPK 1,5 gram/polibag	41,48a	36,14a	34,33a	34,10a
	NPK 3 gram/polibag	44,34a	45,91a	28,24a	27,72a
	NPK 4,5 gram/polibag	39,46a	40,06a	30,77a	31,30a
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	40,54a	39,29a	32,91a	31,80a
	NPK 1,5 gram/polibag	38,49a	38,69a	30,02a	32,43a
	NPK 3 gram/polibag	44,00a	43,84a	33,37a	31,66a
	NPK 4,5 gram/polibag	40,67a	42,30a	31,43a	28,37a
Rataan		41,31	40,79	30,99	31,21

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada perhitungan sidik ragam 95% ($\alpha = 5\%$)

4.1.5 Bobot Kering Brangkas

Tabel 6. Rerata bobot kering brangkas 90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Perlakuan		Hari Setelah Tanam (HST)
Media Tanam	Pupuk NPK	90
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,71 a
	NPK 1,5 gram/polibag	0,66 a
	NPK 3 gram/polibag	0,62 a
	NPK 4,5 gram/polibag	0,56 a
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,68 a
	NPK 1,5 gram/polibag	0,73 a
	NPK 3 gram/polibag	0,73 a
	NPK 4,5 gram/polibag	0,63 a
Rataan		0,67

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada perhitungan sidik ragam 95% ($\alpha = 5\%$)

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bobot kering brangkasan pada perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap bobot kering brangkasan pada pertumbuhan bibit kopi robusta. Rerata pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap bobot kering brangkasan disajikan pada Tabel 6.

4.1.6 Bobot Kering Akar

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bobot kering akar pada perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap bobot kering akar pada pertumbuhan bibit kopi robusta. Rerata pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap bobot kering akar disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata bobot kering akar 90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Perlakuan		Hari Setelah Tanam (HST)
Media Tanam	Pupuk NPK	90
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengan/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,15 a
	NPK 1,5 gram/polibag	0,13 a
	NPK 3 gram/polibag	0,14 a
	NPK 4,5 gram/polibag	0,09 a
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,15 a
	NPK 1,5 gram/polibag	0,15 a
	NPK 3 gram/polibag	0,16 a
	NPK 4,5 gram/polibag	0,13 a
Rataan		0,14

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada perhitungan sidik ragam 95% ($\alpha = 5\%$)

4.1.7 Volume Akar

Berdasarkan hasil rekapitulasi analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan volume akar pada perlakuan media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Tidak terdapat interaksi antara kombinasi media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap volume akar pada pertumbuhan bibit kopi robusta. Rerata pengaruh kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK terhadap volume akar disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata volume akar 90 HST pada perlakuan kombinasi media tanam dan dosis pupuk NPK

Perlakuan		Hari Setelah Tanam (HST)
Media Tanam	Pupuk NPK	90
Top soil +	Tanpa pupuk NPK	0,71 a
kompos serbuk	NPK 1,5 gram/polibag	0,73 a
gergaji kayu	NPK 3 gram/polibag	0,60 a
sengon/polibag	NPK 4,5 gram/polibag	0,56 a
(2:1)		
Top soil + arang	Tanpa pupuk NPK	0,60 a
sekam	NPK 1,5 gram/polibag	0,90 a
padi/polibag	NPK 3 gram/polibag	0,64 a
(2:1)	NPK 4,5 gram/polibag	0,68 a
	Rataan	0,68

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama adalah tidak berbeda nyata pada perhitungan sidik ragam 95% ($\alpha = 5\%$)

4.2 Pembahasan

4.2.1 Jumlah Daun

Tabel 2. menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap jumlah daun bibit kopi robusta. Hal ini diduga bahwa media tanam topsoil + kompos serbuk kergaji kayu sengon atau topsoil + arang sekam tidak banyak mengandung unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan vegetatif salah satunya pertumbuhan jumlah daun, selain itu diduga kombinasi yang kurang tepat kurang dapat mendukung pertumbuhan tanaman. Kombinasi media tanaman dengan penambahan sekam padi yang tepat dapat memperbaiki tanah melalui porositas tanah lebih baik, dengan kondisi tersebut pertumbuhan akar lebih leluasa dan kesempatan menyerap unsur hara lebih banyak, sehingga pertumbuhan vegetatif lebih baik.

Kondisi ini mengakibatkan pertumbuhan bibit menjadi lebih baik, karena media tanam mempunyai sifat fisik yang baik. Sejalan dengan pernyataan Junaidi (2013), bahwa sifat fisik tanah juga dapat diperbaiki dengan mencampurkan tanah dengan sekam padi, media tanaman yang tepat diharapkan akan memberikan hasil pertumbuhan bibit kopi yang baik. Demikian juga Sobari dkk (2018) melaporkan, bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman, jumlah cabang, diameter batang, dan diameter tajuk pada bibit kopi Robusta setelah diberikan sekam padi dan pupuk.

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan hasil tidak berpengaruh

terhadap jumlah daun bibit kopi robusta. Hal ini diduga ketersediaan hara tanaman untuk diserap tanaman tidak tersedia sepenuhnya, hal ini dikarenakan pupuk anorganik memerlukan waktu untuk terdekomposisi dan menyediakan unsur hara bagi tanaman setelah beberapa waktu sehingga menghambat pertumbuhan jumlah daun. (Setyorini, 2020) menyatakan bahwa unsur hara dan terbentuk humusnya yang sangat bermanfaat bagi kesuburan dan kesehatan tanah berasal dari proses terdekomposisinya atau proses mineralisasi bahan anorganik. Bibit tanaman juga hanya menyerap unsur hara sesuai dengan kebutuhan, (Mayasari, 2012) bahwa pemupukan yang berlebihan tidak menghasilkan pertumbuhan yang baik karena unsur hara tidak mampu diserap seluruhnya oleh tanaman.

Interaksi antara media tanam dan pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap jumlah daun. Hal ini diduga pada pengaplikasian pupuk NPK yang kurang tepat dan mencukupi sehingga media tanam arang sekam dan serbuk gergaji tidak dapat bersimbiosis dengan pupuk NPK. Bahan organik pada media tanam tidak dapat mengikat unsur hara sehingga tidak dapat membantu kehilangan unsur hara oleh penguapan atau perlokasi sehingga media tanam tidak memberikan pengaruh nyata pada pupuk NPK. Hal ini sesuai dengan (Ananda, dkk., 2017) menyatakan yaitu dalam pemberian pupuk untuk tanaman, ada beberapa hal yang harus diingat, yaitu ada tidaknya pengaruh terhadap perkembangan sifat tanah (fisik, kimia maupun biologi) yang merugikan serta ada tidaknya gangguan keseimbangan unsur hara tertentu oleh tanaman.

4.2.2 Tinggi Batang

Tabel 3. menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap tinggi batang bibit kopi robusta. Hal ini diduga penambahan serbuk kayu gergaji dan arang sekam pada media tanam memerlukan waktu untuk terdekomposisi dengan sempurna sehingga unsur hara yang tersedia menjadi terbatas karena terjadi imunitas mendukung pertumbuhan tinggi batang tanaman. Bahan organik seperti serbuk gergaji dan arang sekam memiliki nilai C/N yang cukup tinggi sehingga proses dekomposisinya membutuhkan waktu relatif lama. Menurut (Ratnaningtyas, dkk., 2014) serbuk gergaji kayu sengon memiliki kandungan C organik 44,618%, N total 0,346%, dan C/N rasio 128,95%. Apabila bahan organik memiliki C/N yang tinggi maka akan mengimmobilisasi

hara, sehingga pada saat terjadi immobilisasi tersebut tanaman akan sulit menyerap hara karena terjadi persaingan dengan dekomposer dan jumlah unsur tersedia bagi tanaman lebih sedikit. Dengan demikian unsur tersedia yang dibutuhkan oleh tanaman tidak terpenuhi yang akhirnya menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi lambat (Agustin dan Riniarti 2014).

Perlakuan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap tinggi batang bibit kopi robusta. Hal ini diduga pada masa pertumbuhan tanaman ketersediaan unsur hara dan penyerapan unsur hara yang kurang optimal menyebabkan pertumbuhan tinggi tanaman tidak optimal. Ketersediaan unsur hara seperti nitrogen dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti tinggi batang, jumlah daun, dan diameter batang. Penambahan unsur hara nitrogen dapat merangsang jaringan meristematis yang merangsang pembelahan sel, sehingga memicu pertumbuhan tanaman (Sinabariba, dkk., 2013).

Interaksi media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata pada tinggi tanaman. Hal ini disebabkan media tanam sebagai bahan organik yang mampu memperbaiki sifat tanah, dengan adanya pemberian NPK akan lebih efektif terhadap hara yang diperlukan oleh bibit tanaman kopi. Pemberian bahan organik pada media tanam dapat memberi tambahan unsur hara nitrogen yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman karena nitrogen memiliki peran dalam pembentukan sel, jaringan, dan organ tanaman (Wijayanti, 2013). Yulianti, dkk. 2022) menambahkan serapan hara merupakan jumlah hara yang diserap oleh tanaman ke jaringan tanaman, semakin tinggi fotosintat yang dihasilkan maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman bibit kopi akan semakin baik, salah satu contohnya pertambahan ukuran tinggi tanaman pada bibit kopi.

4.2.3 Diameter Batang

Tabel 4. menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap diameter batang bibit kopi robusta. Hal ini disebabkan kurangnya unsur hara pada tanah dengan kombinasi media tanah dengan sekam dan arang sekam, karena bahan organik ini berperan dalam perubahan sifat tanah. Hal ini sesuai dengan PT. Perkebunan XXVI (2012) yang menyatakan bahan organik ini berfungsi untuk memperbaiki sifat fisik tanah, karena dapat

memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan menahan air, mengurangi kepadatan, konsistensi serta berat jenis tanah. Di samping itu, berfungsi juga untuk memperbaiki sifat kimia tanah karena meningkatkan kapasitas tukar kation dan kandungan hara makro dan mikro. Unsur hara nitrogen mempengaruhi dalam pertumbuhan diameter batang sehingga tidak ada pengaruh pada kombinasi media tanam dan menurut (Turang dan Wowiling, 2015), menyatakan untuk merangsang pertumbuhan batang, cabang, dan daun dibutuhkan nitrogen. Nitrogen merupakan bahan yang esensial untuk pembelahan dan pembesaran sel.

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan hasil tidak berpengaruh terhadap diameter batang bibit kopi robusta. Hal ini diduga ketersediaan unsur hara pada media tanam kurang mencukupi, selain itu pemberian pupuk NPK khususnya unsur hara nitrogen diduga menjadikan media tanah menjadi asam. Kondisi pH asam menyebabkan pospor tidak tersedia sehingga sedikit jumlah P yang diserap oleh tanaman. Hal ini sesuai dengan (Ananda, dkk., 2017), ketersediaan fosfor dalam tanah ditentukan oleh banyak faktor, tapi yang paling penting adalah pH tanah. Hal ini juga diduga media tanah serbuk gergaji dan arang sekam tidak berpengaruh satu sama lain dengan pemberian pupuk NPK. (Ananda, dkk., 2017), menyatakan bahwa bila salah satu faktor lebih kuat pengaruhnya dari faktor lain sehingga faktor lain tersebut akan tertutupi dan masing-masing faktor mempunyai sifat yang jauh berbeda pengaruh dan sifat kerjanya, maka akan menghasilkan hubungan yang berbeda dalam mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Interaksi antara media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata. Hal ini diduga penggunaan dosis pupuk dapat mendukung pertumbuhan vegetatif bibit kopi lebih baik. (Rika, dkk., 2019) menyatakan bahwa untuk dapat merangsang pertumbuhan tanaman dan diameter batang serta pertumbuhan akar maksimal dapat menunjang berdirinya tanaman yang kokoh dapat dilakukan dengan pemberian pupuk NPK majemuk pada tanaman. Hal ini diduga akibat adanya kombinasi antara media tanam dengan pupuk NPK memiliki porositas tanah lebih baik dibandingkan media tanam lainnya, (Rika, dkk., 2019) juga menunjukkan adanya kecenderungan pertumbuhan bibit tanaman kopi dan kakao terbaik menggunakan media tanam dengan perbandingan tanah dan pupuk.

4.2.4 Indek Kehijauan Daun

Tabel 5. menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap indeks kehijauan daun bibit kopi robusta. Hal ini diduga kurangnya unsur hara nitrogen pada media tanah dengan arang sekam maupun serbuk gergaji karena pembentukan kehijauan daun dipengaruhi oleh unsur hara nitrogen yang berguna untuk fotosintesis yang sejalan dengan penelitian (Asra, dkk., 2015), peningkatan pembentukan hijau daun (klorofil) dapat dilakukan dengan pemberian unsur N yang berguna untuk proses fotosintesis agar memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut (Sukmawan, dkk., 2022), proses dan laju fotosintesis pada suatu tanaman dapat dilihat dari kehijauan daunnya. Pada kondisi intensitas cahaya rendah peningkatan luas daun dibutuhkan agar tanaman dalam mengoptimalkan penangkapan energi cahaya untuk fotosintesis dapat secara normal.

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan hasil tidak berpengaruh terhadap indeks kehijauan daun bibit kopi robusta. Hal ini kurangnya pemberian pupuk NPK pada setiap sampel penelitian karena indeks kehijauan daun merupakan indikator kadar klorofil daun pada tanaman. Menurunnya indeks kehijauan daun menyebabkan menurunnya pembentukan klorofil daun. Hal ini sejalan dengan pendapat (Sukmawan, dkk., 2022) yang menyatakan bahwa semakin meningkatnya indeks kehijauan daun maka semakin banyak klorofil yang terbentuk. Semakin banyak klorofil terbentuk maka laju fotosintesis akan semakin meningkat, begitu juga menurunnya indeks kehijauan daun maka semakin sedikit klorofil yang terbentuk. Hal ini juga menghambat terjadinya fotosintesis dan kurangnya penyerapan cahaya. Menurut Setyanti (2013), agar fotosintesis dapat berjalan dengan lancar tanaman harus meningkatkan laju pertumbuhan daunnya agar dapat menangkap cahaya secara maksimal.

Interaksi media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh terhadap indeks kehijauan daun. Hal ini disebabkan media tanam arang sekam dan serbuk gergaji dalam komposisi media tanam masih dalam kondisi kurang matang. Pupuk NPK dan media tanam diketahui mengandung mikroorganisme yang cukup yang berfungsi untuk dekomposisi bahan organik. Namun untuk melakukan dekomposisi, mikroorganisme tersebut membutuhkan enersi. Unsur hara yang

terdapat pada pupuk NPK digunakan oleh dekomposer sehingga tidak tersedia lagi bagi tanaman (Muhammad, dkk., 2019). Hal ini juga disebabkan takaran komposisi arang sekam dan serbuk gergaji paling rendah dibandingkan tanah top soil. Arang sekam dan serbuk gergaji mengandung bahan organik dan unsur hara esensial yang cukup melengkapi walaupun dalam jumlah yang sedikit. Oleh karena itu wajar jika jumlah cadangan makanan yang dihasilkan kurang untuk tanaman. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan perilaku yang sama yaitu peningkatan dosis pupuk organik untuk media tanam juga diikuti dengan meningkatnya hasil selada secara nyata (Evelyn, dkk., 2018).

4.2.5 Bobot Kering Brangkasan

Tabel 6. menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap bobot kering brangkasan bibit kopi robusta. Hal diduga ini karena sedikitnya air yang terkandung pada bibit kakao yang digunakan sehingga bobot kering brangkasan menjadi rendah, jika kebutuhan air pada tanaman tidak tercukupi hingga berakhirnya fase vegetatif maka proses fotosintesis tidak lancar dan mengakibatkan bobot kering tanaman menjadi rendah (Audi, 2016). Komposisi unsur hara N dengan arang sekam dan serbuk gergaji pada bobot kering tanamannya rendah karena serapan nitrogen pengaruh kadar nitrogen dan produksi bahan kering, sehingga semakin tinggi serapan nitrogen semakin tinggi produksi bahan keringnya (Fajardita, 2012).

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan hasil tidak berpengaruh terhadap bobot kering brangkasan bibit kopi robusta. Hal ini diduga disebabkan disebabkan karena pemberian pupuk sudah tidak berpengaruh lagi dikarenakan unsur hara dari tanaman masih mencukupi dan semakin dewasanya tanaman, maka sistem perakaran telah berkembang dengan baik dan lengkap, sehingga tanaman semakin mampu menyerap unsur hara dalam bentuk anion dan kation yang mengandung unsur N, P dan K yang terdapat pada pupuk Mutiara tersebut. Sesuai dengan pendapat (Same dan Adryade 2019), bahwa untuk pertumbuhan vegetatif dan generatif tanaman diperlukan unsur-unsur hara terutama N, P dan K. Unsur N diperlukan untuk pembentukan karbohidrat, protein, lemak dan persenyawaan organik lainnya.

Interaksi media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata

18
terhadap bobot kering brangkasan. Hal ini diduga media tanam dan pemberian dosis pupuk NPK cukup kurang sehingga tidak memenuhi kebutuhan hara pada pertumbuhan pada fase awal pembibitan terutama unsur makro N, P dan K. (Nasrullah, dkk., 2015), unsur N berperan merangsang pertumbuhan batang, cabang dan daun tanaman serta membentuk zat hijau daun, lemak, protein dan senyawa organik lainnya. Begitu juga dengan unsur P yang berperan merangsang pertumbuhan akar terutama pada benih dan tanaman yang masih muda serta unsur K yang berperan memperkuat batang tanaman agar tidak mudah roboh (Nasrullah, dkk., 2015).

4.2.6 Bobot Kering Akar

Tabel 7. menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap bobot kering akar bibit kopi robusta. Hal ini diduga karena Karakteristik arang sekam padi dan serbuk gergaji adalah memiliki sifat lebih remah dibanding media tanam lainnya (Agustin, dkk., 2014). Sifat inilah yang diduga memudahkan akar bibit kopi yang diuji dapat menembus media dan daerah pemanjangan akar akan semakin besar serta dapat mempercepat perkembangan akar. Bobot kering akar merupakan akumulasi senyawa organik dan terkait dengan pertumbuhan panjang akar, semakin panjang akar maka akan menghasilkan bobot kering akar yang lebih besar (Sofyan, dkk., 2014). Pada dasarnya, pertumbuhan organ akar dan batang sangat kompleks, terutama dalam hal mobilisasi fotosintat, banyakfaktor yang mempengaruhi tanaman.

Perlakuan dosis pupuk NPK menunjukkan hasil tidak berpengaruh terhadap bobot kering akar bibit kopi robusta. Hal ini diduga Adanya pengaruh nyata terhadap bibit pada pertumbuhan diduga karena adanya unsur hara esensial seperti nitrogen, fosfor, dan kalium yang terkandung di dalam pupuk yang digunakan, yang sangat diperlukan tanaman untuk pertumbuhan. Namun apabila diberikan dalam jumlah yang berlebihan akan menghambat pertumbuhan tanaman tersebut. Hal ini sesuai dengan pernyataan (Sinulingga, dkk., 2015) yang menyatakan pemberian pupuk pada bibit sangat jelas memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan namun jika pemberian berlebihan akan berpengaruh menekan pertumbuhan. Pupuk NPK yang diberikan tidak efektif dalam tanah karena jumlah unsur hara yang tersedia di tanah sudah cukup tinggi. Hal ini sesuai

dengan literatur (Sinulingga, dkk., 2015) yang menyatakan untuk memperoleh efisiensi yang tinggi dari suatu pemupukan perlu diperhatikan beberapa faktor salah satunya adalah sifat dan ciri tanah.

Interaksi media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap bobot kering akar. Hal ini disebabkan bahwa penggunaan komposisi media tanam arang sekam dan serbuk gergaji mampu memperbaiki sifat kimia tanah yang kurang berpengaruh pada bobot kering akar, sehingga kurang cukup untuk meningkatkan bobot kering akar, selain itu juga penggunaan dosis pupuk NPK mampu mempengaruhi pertumbuhan dan perakaran tanaman sesuai dengan (Khairul, dkk., 2022) menyatakan bahwa nitrogen berperan penting dalam mempengaruhi pertumbuhan akar dan percabangan akar tanaman.

4.2.7 Volume Akar

Tabel 8. menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi media tanam tidak berpengaruh terhadap volume akar bibit kopi robusta. Hal ini menunjukkan bahwa media tanam serbuk gergaji dan arang sekam mengandung unsur N yang dibutuhkan tanaman dalam proses fiksasi nitrogen diudara, dimana kemampuan tanaman memfiksasi nitrogen diudara ditentukan juga oleh luas penampang daun, semakin luas penampang daun maka proses fotosintesis akan semakin baik sehingga hasil asimilasi tanaman semakin besar. Hal ini sesuai dengan literatur (Fadhlan 2017) yang menyatakan bahwa kemampuan tanaman dalam menangkap dan menggunakan rasiasi cahaya matahari untuk fotosintesis dipengaruhi pula oleh factor morfologis, anatomis dan fisiologis daun. Kandungan unsur hara pada media tanam sangat berperan dalam efisiensi sarapan hara tanaman menurut (Fadhlan 2017) menguraikan bahwa Nitrogen yang terkandung dalam pupuk organik cair, berperan sebagai penyusun protein sedangkan fosfor dan kalsium berperan dalam memacu pembelahan jaringan meristem dan merangsang pertumbuhan akar.

Perlakuan dosis pupuk NPK berpengaruh terhadap volume akar bibit kopi robusta. Hal ini diduga karena dipengaruhi oleh faktor kesediaan unsur hara seperti nitrogen dan kalium yang terdapat dalam pupuk NPK dan dikarenakan dosis pupuk mencukupi kebutuhan unsur hara untuk bibit kopi karena unsur N dalam pupuk NPK berperan merangsang pertumbuhan tanaman secara

keseluruhan, berfungsi untuk sintesa asam amino dan protein dalam tanaman dan mempercepat pertumbuhan tanaman terutama organ vegetatif dan perakaran (Lakitan, 2013). Selain itu pemberian dosis pupuk dapat meningkatkan bobot kering berangkas dan perakaran karena tersedianya unsur hara yang cukup bagi tanaman. (Khairul, dkk., 2022) yang menyatakan bahwa tersedianya unsur hara akan menentukan berat kering berangkas tanaman yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik.

Interaksi media tanam dan dosis pupuk NPK tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar. Hal ini disebabkan bahwa aplikasi media tanam dan pemberian dosis pupuk NPK kurang efektif dalam mengoptimalkan pertumbuhan tanaman terutama pada akar. Media tanam dan pemberian pupuk NPK menghasilkan jaringan miselium eksternal, sehingga kurang meningkatkan kemampuan akar untuk menyerap kandungan nutrisi dan air. Tingginya penyerapan unsur hara dan air pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hal ini ditunjukkan dengan pertumbuhan tinggi tanaman yang optimal (Sari, dkk., 2020). Hasil ini juga sesuai dengan pendapat (Valentined, dkk., 2017) yang menjelaskan bahwa perkembangan dan kepadatan media tanaman berkorelasi positif dengan kolonisasi akar, serapan hara yang optimal dan mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih baik.

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Kombinasi media tanam top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1) dan top soil + arang sekam padi/polibag (2:1) tidak berpengaruh pada semua variabel pengamatan yang diamati pada pertumbuhan bibit kopi robusta yaitu jumlah daun, tinggi bibit, diameter batang, indeks kehijaun daun, bobot kering brangkasan, bobot kering akar dan volume akar.
2. Pemberian dosis pupuk NPK perlakuan tanpa dosis pupuk NPK, NPK 1,5 gram/polybag, NPK 3 gram/polybag, dan NPK 4,5 gram/polibag tidak berpengaruh pada semua variabel pengamatan yang diamati pada pertumbuhan bibit kopi robusta yaitu yaitu jumlah daun, tinggi batang, diameter batang, indeks kehijaun daun, bobot kering brangkasan, bobot kering akar dan volume akar.
3. Tidak terdapat interkasi anatar media tanam dengan dosis pupuk NPK terhadap variabel yang diamati yaitu jumlah daun, tinggi batang, diameter batang, indeks kehijaun daun, bobot kering brangkasan, bobot kering akar dan volume akar.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan agar pemberian dosis pupuk NPK dan media tanam pada pertumbuhan bibit kopi robusta menggunakan dosis pupuk NPK 1,5 gram/polybag mengingat hasil penelitian pada perlakuan dosis pupuk 3 gram/polybag dan 4,5 gram/polybag tidak menunjukkan hasil berbeda nyata, serta waktu penelitian lebih lama agar mendapatkan pengaruh dari pemberian pupuk NPK dan media tanam dapat terlihat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, A. D., dan Riniarti, M. 2014. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji danarang sekam padi sebagai media saphi untuk cempaka kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(3) : 49-58. `
- Ananda, L., Jonatan, G., dan Irsal. 2017. Pengaruh Perbandingan Media Tanam Kompos Kulit Biji Kopi dan Pemberian Pupuk NPK (15:15:15) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi (*Coffea arabica* L.) di Rumah Kaca. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 1(5) : 72-77.
- Anintia., I. dan Melia, T. 2014. Pengaruh media tanam dan limbah organik terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao* L.). *Jurnal Agrosamudra*, 5 (2) : 1-14.
- Anwar, K., Syamsuddin, dan Trisda, K. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3) : 15-78.
- Asra, G., Simanungkalit, dan T., Rahmawati, N. 2015. Respon pemberian kompos tandan kelapa sawit dan zeolite terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *prenursery*. *Agroteknologi*, 3(1) : 416-426.
- Audi, R. F. 2016. Pengaruh Berbagai Macam Sumber Bahan Organik Untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung di Lahan Pasir Pantai Sumas. Yogyakarta: Universitas Muhammadiyah.
- Badan Pusat Statistik. 2018. *Statistik Kopi Indonesia 2018*. Jakarta. <https://www.bps.go.id/publication/2019/12/06/b5e163624c20870bb3d6443a/statistik-kopiindonesia-2018.html>
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E. H., Fauzi, Sarifuddin, dan Hamidah Hanum. 2010. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan.
- Dewantara, F.R., dan Jonatan, G. 2017. Respons Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.) Terhadap Berbagai Media Tanam Dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal agroteknologi FP USU*, (86) : 676-684.
- Efendi V.P., Widjanarko, S.B. 2017. Distilasi dan Karakterisasi Minyak Atsiri Rimpang Jeringau (*Acorus calamus*) dengan Kajian Lama Waktu Distilasi dan Rasio Bahan: Pelarut. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 2(2) : 1–8
- Evelyn, Hindarto, K.S., dan Inorah, E. .2018. Pertumbuhan dan hasil selada (*Lactuca sativa* L.) dengan pemberian pupuk kandang dan abu sekam padi di Inceptisol. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia*, 20(2), : 46-50. DOI: <https://doi.org/10.31186/jipi.20.2.46-50>.
- Fahmi, V. N. 2013. Pengaruh media tanam sebagai faktor eksternal yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Balai Besar Perbenihan dan proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya.

- Fadhlan, T. 2017. *Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penerbar Swadaya, Jakarta.
- Fajarditta, F. 2012. Serapan Unsur Hara Nitrogen dan Fosfor Beberapa Tanaman Legum pada Jenis Tanah yang Berbeda. *Animal Agriculture*, 1(2) : 41–50.
- Febrianti, F. R., J. Ginting, dan Irsal. 2015. Respons Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea robusta L.*) Terhadap Berbagai Media Tanam Dan Pupuk Organik. *Jurnal Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU*, 5(3) : 676-684.
- Ferry, Y., Supriadi, H., dan Ibrahim, M. S. D. 2015. Teknologi budi daya tanaman kopi: Aplikasi pada perkebunan rakyat . *Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian*, ISBN 978-602-344-129-7.
- Hanafiah, K. A. 2007. *Dasar-dasar Ilmu Tanah*. Buku. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 358 p.
- Herviyanti, H., Ahmad, F., Sofiyani, R., Darmawan, D., Gusnidar, G., dan Saidi, A. 2012. Pengaruh pemberian bahan humat dan pupuk P terhadap sifat kimia ultisol serta produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Solum*, 5 (10) : 15-24.
- Istomo, V. N. 2012. Pengaruh perlakuan kombinasi media terhadap pertumbuhan anakan tumih (*Combretocarpus rotundatus (Miq.) Danser*). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3 (2) : 81-84.
- Jumin, H. B. 2002. *Ekologi Tanaman Suatu Pendekatan Fisiologi*. Rajawali Press. Jakarta.
- Junaidi. 2013. Pengaruh Media tanam dan Konsentrasi Pupuk Cair D.I. Grow Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao. (*Theobroma cacao L.*). *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Teuku Umar. Meulaboh.
- Khairul, A., Syamsuddin., dan Trisda, K. 2022. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma Cacao L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian*, 7(3) : 2615-2878.
- Laktian, I. 2013. Pemberian pupuk vermikompos pada bibit kopi robusta (*Coffea Robusta L.*) *Departement of Agrotecnology, Faculty of Agricultur, Riuan University*, 8 (5) :1-2.
- Lingga. 1989. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar swadaya. Jakarta
- Lia., K. dan Rosita, S. 2014 Pertumbuhan bibit kopi robusta (*Coffea Robusta L.*) terhadap berbagai media tanam dan frekuensi penyiraman. *Jurnal Pertanian Tropic*, 15(3) : 57-58.
- Lubis, A. U. 2008. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Di Indonesia*. Edisi 2. PPKS RISPA. Medan.
- Mamanto, R. 2005. Pengaruh penggunaan dosis pupuk majemuk NPK Phonska terhadap pertumbuhan dan produksi jagung manis (*Zea mays Saccharata slurt*). [Skripsi]. Fakultas Pertanian Universitas Icshan, Gorontalo.
- Mayasari, P. 2012. Pemilihan teknologi dalam rangka optimasi pengelolaan

- perkebunan kopi. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao*. 14(1) : 16-22.
- Muhammad, I., Faiz, B., dan Atra., R. 2019. Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Melon (Cucumis Melo L.) Pada Komposisi Media Tanam Dan Frekuensi Pemupukan Yang Berbeda. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 21(2) ; 108-114.
- Mulyani, S. M. 2008. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta. Jakarta.
- Musnawar, E., I., 2007. *Pupuk Organik Cair dan Padat, Pembuatan, Aplikasi, Penebar Swadaya*. Jakarta.
- Nasrullah., Nurhayati., dan Ainun., M. 2015. Pengaruh Dosis Pupuk NPK (16:16:16) dan Mikoriza terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*) pada Media Tumbuh Subsoil. *Jurnal Agrium*, 7(5) : 56-64.
- Panggabean, E. 2011. *Buku pintar kopi Jakarta*: PT. Agro Media Utama.
- Prastowo, B. Karmawati, E. Rubijo. Siswanto. Inrawanto, C. Munarso, S.J. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Kopi*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor
- Prawoto, A. A. 2008. *Panduan Lengkap Kakao : Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihmantoro, H. 2007. *Memupuk Tanaman Buah*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- PT. Perkebunan XXVI. 2012. The Utilization of The Cocoa and Coffe Skin in The Cocoa and Coffe Plantation.
<http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/42130/prosi-ding%20seminar%20bioteknologi%20perkebunan%2028.pdf>. Diakses 5 Juni 2013.
- Ratnaningstiyas, N.I., Ekowati, N., Khusnul. 2014. Pengaruh Campuran Limbah Tanaman Kacang Tandan dan Serbuk Gergaji Kayu Sengon sebagai Media Tanam Ganoderma lucidum Asal Banyumas (B4). Seminar Nasional Budiday Jamur Pangan dan Obat Menuju Masyarakat Sehat dan Sejahtera. Purwokerto: Universitas Jendral Soedirman.
- Redaksi Agromedia. 2007. *Petunjuk Pemupukan*. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Rika, R, S., Ainun, M., dan Agam, I, H. 2019. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea chanephora L.*). *Jurnal Agrium Fakultas Pertanian*, 16(1) : 4-6.
- Rosmarkam, V. R. dan Yuwono, E. 2002. Pengaruh pemberian kompos kulit buah kakao sebagai campuran media tanam pembibitan dan pupuk NPK (15:15:15) terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*) *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(5) : 189-194.
- Same., M. dan Adryade, R, G. 2019. Pengaruh Sekam Bakar dan Pupuk NPK Pada Pertumbuhan Bibit Lada. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 19(3) : 217-224.
- Sari, R. R., Marliah, A., dan Hereri, A. I. 2019. Pengaruh Komposisi Media Tanam Dan Dosis NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea chanephora L.*). *Agrium*, 16(1) : 28-37.

- Sembiring, L. K. B., dan Sipayung, R. 2018. Tanggap Pertumbuhan Bibit Kopi Robusta (*Coffea Robusta L.*) Terhadap Berbagai Media Tanam Dan Frekuensi Penyiraman. *Jurnal Pertanian Tropik*, 5(1) : 50-53.
- Setyanti, Y., 2013. Karakteristik fotosintetik dan serapan fosfor hijauan alfalfa (*Medicago sativa*) pada tinggi pemotongan dan pemupukan nitrogen yang berbeda. *Animal Agriculture*, 2(1) : 86-96.
- Setyorini, D. 2020. Pupuk Organik Untuk Pertanian Organik. http://balittanah.litbang.pertanian.go.id/ind/dokumentasi/buku/02_diah_setyorini.pdf. 17 April 2020 (22.00).
- Setyorini, D., Saraswati, R. dan Anwar, E.K. (2006). Kompos. In R. D. M. Simanungkalit, D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, dan W. Hartatik (Editors). Pupuk Kandang. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati (Organic Fertilizer and Biofertilizer). *Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor*.
- Sinabariba, A., Banlonggu, S., dan Silitonga, S. 2013. Respons pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*) terhadap pemberian kompos blotong dan dosis pupuk NPKMg pada media subsoil ultisol. *Jurnal Online Agroteknologi*, 1(3) : 698-701.
- Sinulingga, E, S, R., Jonatan, G., dan T. Sabrina. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Hayati Cair dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(3) : 1219-1225.
- Sobari, I., D. Pranowo, dan E. Wardiana. 2018. *Pengaruh Kompos Dengan Penambahan Mikroba Pelarut Fosfat Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Kopi Robusta*. *J. TIDP*, 5(2) : 59-66.
- Sofyan S.E., Riniarti M., dan Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah teh, sekam padi, dan arang sekam sebagai media tumbuh bibit trembesi (*Samanea saman*). *Jurnal Sylva Lestari*, 2(2) : 61-70.
- Subandi. 2011. *Budidaya Tanaman Perkebunan (Bagian Tanaman Kopi)*. Bandung
- Sukmawan, Y., Bambang, U., Dewi, R., dan Riswansyah. 2022. Pengaruh Pupuk NPK pada Pertumbuhan Tanaman Induk Lada (*Piper nigrum L.*) Tahun Kedua. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 1(7) : 41-52.
- Sutedjo, M. M. 1986. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Bina Aksara. Jakarta
- Taiz, L. dan Zeiger. E. 2002. *Plant Physiology* (3 rd Edition). Sinauer Associates, Inc. Publishers. Sunderland Massachusetts.
- Triastuti, F., Wardati, W., dan Yulia, A. E. 2016. Pengaruh Pupuk Kascing Dan Pupuk NPK Terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Kakao (*Theobroma Cacao L.*) Doctoral dissertation, Riau University.
- Turang, A.C., dan Wowiling, J. 2015. *Kegunaan Unsur-Unsur Hara Bagi Tanaman*. Diunduh dari: <http://sulut.litbang.pertanian.go.id/index.php/publikasi/80-publikasi/leaflet/582-kegunaan-unsur-unsur-hara-bagi-tanaman>. 20 April 2020, (13.30)
- Valentined, J. W., J. Ginting dan Irsal. 2017. Respon pertumbuhan bibit

kakao (*Thebroma cacao L*) terhadap beberapa komposisi

media tanam dan frekuensi penyiraman. *Jurnal Agroteknologi* FP USU, (632) : 2324-2330.

Wijaya, K. A. 2008. *Nutrisi Tanaman Sebagai Penentu Kualitas Hasil dan Resistensi Alami Tanaman*. Prestasi Pustaka. Jakarta.

Wijayanti. 2013. Kondisi kebun sumber benih kopi di kebun Kalisat Jampit Bondowoso. Surabaya. Balai besar penelitian perbenihan dan proteksi tanaman kebun.

Yulianti, M., Sarman., dan Buhaira. 2022. Respon pertumbuhan bibit kopi liberika terhadap aplikasi pupuk kandang sapi di polibag. *Jurnal Agroecotania*, 5(7) : 23-33.

LAMPIRAN

Tabel. 9 Pengamatan jumlah daun 0 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	2	2	2	6	2
	NPK 1,5 gram/polibag	2	2	2	6	2
	NPK 3 gram/polybag	2	2	2	6	2
	NPK 4,5 gram/polibag	2	2	2	6	2
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	2	2	2	6	2
	NPK 1,5 gram/polibag	2	2	2	6	2
	NPK 3 gram/polibag	2	2	2	6	2
	NPK 4,5 gram/polibag	2	2	2	6	2
Total		16	16	16	48	
Rata-rata						2

Tabel 10. Analisis ragam jumlah daun 0 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0	0	0	3,74	6,51
perlakuan	7	0	0	0	2,76	4,28
Media tanam	1	0	0	0 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0	0	0 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0	0	0	3,34	5,56
Galat	14	0	0			
Total	23	0				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 0%

Tabel 11. Pengamatan jumlah daun 30 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	3,33	2,67	3,33	9,33	3,11
	NPK 1,5 gram/polibag	3,33	4,67	2,67	10,67	3,56
	NPK 3 gram/polibag	2,67	3,33	2,67	8,67	2,89
	NPK 4,5 gram/polibag	2,00	2,00	3,33	7,33	2,44
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	4,00	3,33	3,33	10,67	3,56
	NPK 1,5 gram/polibag	3,33	3,33	4,00	10,67	3,56
	NPK 3 gram/polibag	4,00	3,33	3,33	10,67	3,56
	NPK 4,5 gram/polibag	2,67	2,67	4,00	9,33	3,11
Total		25,33	25,33	26,67	77,33	
Rata-rata						3,22

Tabel. 12 Analisis ragam jumlah daun 30 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,15	0,07	0,13	3,74	6,51
Perlakuan	7	3,56	0,51	0,87	2,76	4,28
Media tanam	1	1,19	1,19	2,04 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	1,93	0,64	1,10 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,44	0,15	0,25	3,34	5,56
Galat	14	8,15	0,58			
Total	23	9,48				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 308,42%

Tabel 13. Pengamatan jumlah daun 60 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	5,33	4,67	6,00	16,00	5,33
	NPK 1,5 gram/polibag	4,67	6,00	4,67	15,33	5,11
	NPK 3 gram/polibag	4,67	5,33	6,00	16,00	5,33
	NPK 4,5 gram/polibag	4,00	4,00	5,33	13,33	4,44
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	5,33	5,33	5,33	16,00	5,33
	NPK 1,5 gram/polibag	5,33	5,33	6,00	16,67	5,56
	NPK 3 gram/polibag	6,00	4,00	5,33	15,33	5,11
	NPK 4,5 gram/polibag	4,67	5,33	5,33	15,33	5,11
Total		40,00	40,00	44,00	124,00	
Rata-rata						5,17

Tabel 14. Analisis ragam jumlah daun 60 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,33	0,67	1,25	3,74	6,51
perlakuan	7	2,30	0,33	0,61	2,76	4,28
Media tanam	1	0,30	0,30	0,55 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	1,26	0,42	0,79 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,74	0,25	0,46	3,34	5,56
Galat	14	7,48	0,53			
Total	23	9,11				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 425,34%

Tabel 15. Pengamatan jumlah daun 90 HST

Media Tanam	Perlakuan Pupuk NPK	Kelompok			Total	Rata-rata
		1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	7,33	8,00	8,00	23,33	7,78
	NPK 1,5 gram/polibag	7,33	7,33	8,00	22,67	7,56
	NPK 3 gram/polibag	6,67	6,00	8,00	20,67	6,89
	NPK 4,5 gram/polibag	6,00	6,00	7,33	19,33	6,44
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	7,33	8,00	8,67	24,00	8,00
	NPK 1,5 gram/polibag	6,00	7,33	8,67	22,00	7,33
	NPK 3 gram/polibag	8,00	7,33	7,33	22,67	7,56
	NPK 4,5 gram/polibag	6,00	8,00	8,00	22,00	7,33
Total		54,67	58,00	64,00	176,67	
Rata-rata						7,36

Tabel 16. Analisis ragam jumlah daun 90 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	5,59	2,80	3,94	3,74	6,51
perlakuan	7	5,17	0,74	1,04	2,76	4,28
Media tanam	1	0,91	0,91	1,28 ^m	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	3,17	1,06	1,49 ^m	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	1,09	0,36	0,51	3,34	5,56
Galat	14	9,93	0,71			
Total	23	16,43				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 382,67%

Tabel 17. Pengamatan tinggi batang 0 HST

Media Tanam	Perlakuan Pupuk NPK	Kelompok			Total	Rata-rata
		1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	8,60	8,37	8,37	25,33	8,44
	NPK 1,5 gram/polibag	8,40	8,67	8,57	25,63	8,54
	NPK 3 gram/polibag	8,23	8,37	8,57	25,17	8,39
	NPK 4,5 gram/polibag	8,50	8,43	8,30	25,23	8,41
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	8,47	8,27	8,33	25,07	8,36
	NPK 1,5 gram/polibag	8,60	8,43	8,33	25,37	8,46
	NPK 3 gram/polibag	8,67	8,40	8,43	25,50	8,50
	NPK 4,5 gram/polibag	8,40	8,53	8,23	25,17	8,39
Total		67,87	67,47	67,13	202,47	
Rata-rata						8,44

Tabel 18. Analisis ragam tinggi batang 0 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,03	0,02	0,69	3,74	6,51
perlakuan	7	0,08	0,01	0,49	2,76	4,28
Media tanam	1	0,00	0,00	0,12 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0,04	0,01	0,56 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,04	0,01	0,55	3,34	5,56
Galat	14	0,34	0,02			
Total	23	0,38				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 11927%

Tabel 19. Pengamatan tinggi batang 30 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	9,93	9,07	10,43	29,43	9,81
	NPK 1,5 gram/polibag	9,53	10,23	10,10	29,87	9,96
	NPK 3 gram/polibag	9,80	9,43	10,60	29,83	9,94
	NPK 4,5 gram/polibag	9,50	8,97	9,70	28,17	9,39
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	10,17	9,83	9,67	29,67	9,89
	NPK 1,5 gram/polibag	10,57	10,40	10,27	31,23	10,41
	NPK 3 gram/polibag	9,93	9,43	10,33	29,70	9,90
	NPK 4,5 gram/polibag	9,40	9,03	9,93	28,37	9,46
Total		78,83	76,40	81,03	236,27	
Rata-rata						9,84

Tabel 20. Analisis ragam tinggi batang 30 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,34	0,67	2,42	3,74	6,51
perlakuan	7	2,13	0,30	1,09	2,76	4,28
Media tanam	1	0,12	0,12	0,42 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	1,80	0,60	2,15 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,21	0,07	0,26	3,34	5,56
Galat	14	3,89	0,28			
Total	23	5,35				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 1129%

Tabel 21. Pengamatan tinggi batang 60 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	11,30	11,00	11,53	33,83	11,28
	NPK 1,5 gram/polibag	10,23	11,10	11,23	32,57	10,86
	NPK 3 gram/polibag	10,50	10,43	12,10	33,03	11,01
	NPK 4,5 gram/polibag	10,03	9,93	11,23	31,20	10,40
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	10,47	11,33	10,87	32,67	10,89
	NPK 1,5 gram/polibag	11,63	12,03	11,67	35,33	11,78
	NPK 3 gram/polibag	11,73	10,83	11,37	33,93	11,31
	NPK 4,5 gram/polibag	10,57	11,23	11,37	33,17	11,06
Total		86,47	87,90	91,37	265,73	
Rata-rata						11,07

Tabel 22. Analisis ragam tinggi batang 60 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,59	0,79	1,92	3,74	6,51
perlakuan	7	3,40	0,49	1,17	2,76	4,28
Media tanam	1	0,83	0,83	2,01 ^m	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	1,12	0,37	0,90 ^m	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	1,45	0,48	1,17	3,34	5,56
Galat	14	5,79	0,41			
Total	23	8,21				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 803,9%

Tabel 23. Pengamatan tinggi batang 90 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	13,07	14,30	14,23	41,60	13,87
	NPK 1,5 gram/polibag	13,23	12,90	13,97	40,10	13,37
	NPK 3 gram/polibag	12,73	11,60	14,57	38,90	12,97
	NPK 4,5 gram/polibag	10,90	12,57	14,00	37,47	12,49
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	12,53	13,00	12,53	38,07	12,69
	NPK 1,5 gram/polibag	13,80	13,50	14,63	41,93	13,98
	NPK 3 gram/polibag	14,17	12,50	13,60	40,27	13,42
	NPK 4,5 gram/polibag	12,00	13,00	13,60	38,60	12,87
Total		102,43	103,37	111,13	316,93	
Rata-rata						13,21

Tabel 24. Analisis ragam tinggi batang 90 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	5,70	2,85	2,68	3,74	6,51
perlakuan	7	6,18	0,88	0,83	2,76	4,28
Media tanam	1	0,03	0,03	0,03 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	3,01	1,00	0,94 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	3,14	1,05	0,98	3,34	5,56
Galat	14	14,88	1,06			
Total	23	20,61				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 341,9%

Tabel 25. Pengamatan diameter batang 0 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,70	0,93	0,90	2,53	0,84
	NPK 1,5 gram/polibag	0,77	0,90	0,73	2,40	0,80
	NPK 3 gram/polibag	0,93	0,77	0,77	2,47	0,82
	NPK 4,5 gram/polibag	0,83	0,80	0,83	2,47	0,82
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,80	0,93	0,80	2,53	0,84
	NPK 1,5 gram/polibag	0,80	0,80	0,97	2,57	0,86
	NPK 3 gram/polibag	0,80	1,00	0,97	2,77	0,92
	NPK 4,5 gram/polibag	0,87	0,83	0,93	2,63	0,88
Total		6,50	6,97	6,90	20,37	
Rata-rata						0,85

Tabel 26. Analisis ragam diameter batang 0 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,02	0,01	0,91	3,74	6,51
perlakuan	7	0,03	0,00	0,49	2,76	4,28
Media tanam	1	0,02	0,02	1,90 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0,01	0,00	0,23 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,01	0,00	0,29	3,34	5,56
Galat	14	0,12	0,01			
Total	23	0,16				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 10496%

Tabel 27. Pengamatan diameter batang 30 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,80	1,13	1,00	2,93	0,98
	NPK 1,5 gram/polibag	1,17	0,97	1,03	3,17	1,06
	NPK 3 gram/polibag	1,10	1,10	0,87	3,07	1,02
	NPK 4,5 gram/polibag	1,23	1,00	1,03	3,27	1,09
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	1,00	1,13	1,27	3,40	1,13
	NPK 1,5 gram/polibag	1,13	1,17	1,47	3,77	1,26
	NPK 3 gram/polibag	1,00	1,27	1,27	3,53	1,18
	NPK 4,5 gram/polibag	1,00	1,13	1,13	3,27	1,09
Total		8,43	8,90	9,07	26,40	
Rata-rata						1,10

Tabel 28. Analisis ragam diameter batang 30 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,03	0,01	0,54	3,74	6,51
Perlakuan	7	0,16	0,02	0,95	2,76	4,28
Media tanam	1	0,10	0,10	3,96 ^m	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0,03	0,01	0,42 ^m	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,03	0,01	0,47	3,34	5,56
Galat	14	0,35	0,02			
Total	23	0,47				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 4241%

Tabel 29. Pengamatan diameter batang 60 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	1,13	1,30	1,27	3,70	1,23
	NPK 1,5 gram/polibag	1,40	1,20	1,07	3,67	1,22
	NPK 3 gram/polibag	1,23	1,13	1,17	3,53	1,18
	NPK 4,5 gram/polibag	1,33	1,23	1,23	3,80	1,27
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	1,27	1,33	1,40	4,00	1,33
	NPK 1,5 gram/polibag	1,33	1,17	1,47	3,97	1,32
	NPK 3 gram/polibag	1,20	1,53	1,63	4,37	1,46
	NPK 4,5 gram/polibag	1,17	1,23	1,33	3,73	1,24
Total		10,07	10,13	10,57	30,77	
Rata-rata						1,28

Tabel 30. Analisis ragam diameter batang 60 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,02	0,01	0,41	3,74	6,51
perlakuan	7	0,16	0,02	1,00	2,76	4,28
Media tanam	1	0,08	0,08	3,44 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0,01	0,00	0,18 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,07	0,02	1,01	3,34	5,56
Galat	14	0,32	0,02			
Total	23	0,41				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 4999%

Tabel 31. Pengamatan diameter batang 90 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	1,30	1,73	1,53	4,57	1,52
	NPK 1,5 gram/polibag	1,70	1,40	1,27	4,37	1,46
	NPK 3 gram/polibag	1,37	1,30	5,67	8,33	2,78
	NPK 4,5 gram/polibag	1,60	1,50	1,47	4,57	1,52
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	1,27	1,40	1,60	4,27	1,42
	NPK 1,5 gram/polibag	1,63	4,77	1,67	8,07	2,69
	NPK 3 gram/polibag	1,40	1,87	1,83	5,10	1,70
	NPK 4,5 gram/polibag	1,50	1,43	1,53	4,47	1,49
Total		11,77	15,40	16,57	43,73	
Rata-rata						1,82

Tabel 32. Analisis ragam diameter batang 90 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	1,57	0,78	0,45	3,74	6,51
perlakuan	7	6,79	0,97	0,55	2,76	4,28
Media tanam	1	0,00	0,00	0,00 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	2,75	0,92	0,52 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	4,04	1,35	0,77	3,34	5,56
Galat	14	24,62	1,76			
Total	23	26,19				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 76,75%

Tabel 33. Pengamatan indeks kehijauan daun 0 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	41,57	40,27	42,60	124,43	41,48
	NPK 1,5 gram/polibag	39,80	43,63	41,00	124,43	41,48
	NPK 3 gram/polibag	45,43	39,97	47,63	133,03	44,34
	NPK 4,5 gram/polibag	37,23	39,23	41,90	118,37	39,46
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	44,10	37,37	40,17	121,63	40,54
	NPK 1,5 gram/polibag	37,93	35,33	42,20	115,47	38,49
	NPK 3 gram/polibag	42,03	45,07	44,90	132,00	44,00
	NPK 4,5 gram/polibag	37,70	39,53	44,77	122,00	40,67
Total		325,80	320,40	345,17	991,37	
Rata-rata						41,31

Tabel 34. Analisis ragam indeks kehijauan daun 0 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	42,40	21,20	1,72	3,74	6,51
Perlakuan	7	86,69	12,38	1,00	2,76	4,28
Media tanam	1	3,50	3,50	0,28 ^m	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	69,61	23,20	1,88 ^m	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	13,58	4,53	0,37	3,34	5,56
Galat	14	172,98	12,36			
Total	23	218,88				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 52,01%

Tabel 35. Pengamatan indeks kehijauan daun 30 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	43,90	39,93	36,43	120,27	40,09
	NPK 1,5 gram/polibag	37,87	29,67	40,90	108,43	36,14
	NPK 3 gram/polibag	48,87	50,30	38,57	137,73	45,91
	NPK 4,5 gram/polibag	38,03	48,57	33,57	120,17	40,06
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	38,40	37,97	41,50	117,87	39,29
	NPK 1,5 gram/polibag	32,87	42,80	40,40	116,07	38,69
	NPK 3 gram/polibag	41,43	51,83	38,27	131,53	43,84
	NPK 4,5 gram/polibag	40,20	51,97	34,73	126,90	42,30
Total		321,57	353,03	304,37	978,97	
Rata-rata						40,79

Tabel 36. Analisis ragam indeks kehijauan daun 30 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	152,27	76,13	1,61	3,74	6,51
perlakuan	7	201,35	28,76	0,61	2,76	4,28
Media tanam	1	1,39	1,39	0,03 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	176,71	58,90	1,25 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	23,25	7,75	0,16	3,34	5,56
Galat	14	660,73	47,20			
Total	23	814,39				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 13,53%

Tabel 37. Pengamatan indeks kehijauan daun 60 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	27,17	27,40	26,03	80,60	26,87
	NPK 1,5 gram/polibag	37,17	34,10	31,73	103,00	34,33
	NPK 3 gram/polibag	31,33	26,57	26,83	84,73	28,24
	NPK 4,5 gram/polibag	25,83	36,23	30,23	92,30	30,77
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	35,57	31,33	31,83	98,73	32,91
	NPK 1,5 gram/polibag	25,57	34,07	30,43	90,07	30,02
	NPK 3 gram/polibag	32,17	35,93	32,00	100,10	33,37
	NPK 4,5 gram/polibag	39,93	27,90	26,47	94,30	31,43
Total		254,73	253,53	235,57	743,83	
Rata-rata						30,99

Tabel 38. Analisis ragam indeks kehijauan daun 60 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	28,82	14,41	0,59	3,74	6,51
perlakuan	7	138,72	19,82	0,82	2,76	4,28
Media tanam	1	21,22	21,22	0,87 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	16,02	5,34	0,22 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	101,48	33,83	1,39	3,34	5,56
Galat	14	339,83	24,27			
Total	23	389,86				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 22,93%

Tabel 39. Pengamatan indeks kehijauan daun 90 HST

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	27,47	37,17	32,17	96,80	32,27
	NPK 1,5 gram/polibag	37,23	34,43	30,63	102,30	34,10
	NPK 3 gram/polibag	28,60	27,50	27,07	83,17	27,72
	NPK 4,5 gram/polibag	28,70	34,00	31,20	93,90	31,30
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	30,00	35,60	29,80	95,40	31,80
	NPK 1,5 gram/polibag	36,03	34,17	27,10	97,30	32,43
	NPK 3 gram/polibag	25,50	34,63	34,83	94,97	31,66
	NPK 4,5 gram/polibag	29,63	28,40	27,07	85,10	28,37
Total		243,17	265,90	239,87	748,93	
Rata-rata						31,21

Tabel 40. Analisis ragam indeks kehijauan daun 90 HST

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	50,23	25,11	1,38	3,74	6,51
Perlakuan	7	95,31	13,62	0,75	2,76	4,28
Media tanam	1	0,48	0,48	0,03 ^m	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	54,70	18,23	1,00 ^m	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	40,13	13,38	0,73	3,34	5,56
Galat	14	255,16	18,23			
Total	23	305,86				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 30,65%

Tabel 41. Pengamatan bobot kering brangkas

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,63	0,80	0,70	2,13	0,71
	NPK 1,5 gram/polibag	0,70	0,63	0,63	1,97	0,66
	NPK 3 gram/polibag	0,60	0,53	0,73	1,87	0,62
	NPK 4,5 gram/polibag	0,47	0,57	0,63	1,67	0,56
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,63	0,63	0,77	2,03	0,68
	NPK 1,5 gram/polibag	0,60	0,73	0,87	2,20	0,73
	NPK 3 gram/polibag	0,80	0,73	0,67	2,20	0,73
	NPK 4,5 gram/polibag	0,53	0,73	0,63	1,90	0,63
Total		4,97	5,37	5,63	15,97	
Rata-rata						0,67

Tabel 42. Analisis ragam bobot kering brangkasan

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,03	0,01	1,24	3,74	6,51
perlakuan	7	0,08	0,01	1,00	2,76	4,28
Media tanam	1	0,02	0,02	1,80 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0,04	0,01	1,21 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,02	0,01	0,53	3,34	5,56
Galat	14	0,16	0,01			
Total	23	0,21				

Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 7174%

Tabel 43. Pengamatan bobot kering akar

Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,28	0,08	0,08	0,44	0,15
	NPK 1,5 gram/polibag	0,23	0,07	0,08	0,38	0,13
	NPK 3 gram/polibag	0,28	0,05	0,08	0,41	0,14
	NPK 4,5 gram/polibag	0,16	0,07	0,06	0,28	0,09
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,32	0,05	0,08	0,46	0,15
	NPK 1,5 gram/polibag	0,28	0,08	0,09	0,45	0,15
	NPK 3 gram/polibag	0,35	0,07	0,07	0,49	0,16
	NPK 4,5 gram/polibag	0,24	0,09	0,08	0,40	0,13
Total		2,14	0,55	0,62	3,31	
Rata-rata						0,14

Tabel 44. Analisis ragam bobot kering akar

Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,20	0,10	61,80	3,74	6,51
perlakuan	7	0,01	0,00	0,82	2,76	4,28
Media tanam	1	0,00	0,00	2,10 ^{tn}	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0,01	0,00	1,04 ^{tn}	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,00	0,00	0,18	3,34	5,56
Galat	14	0,02	0,00			
Total	23	0,23				

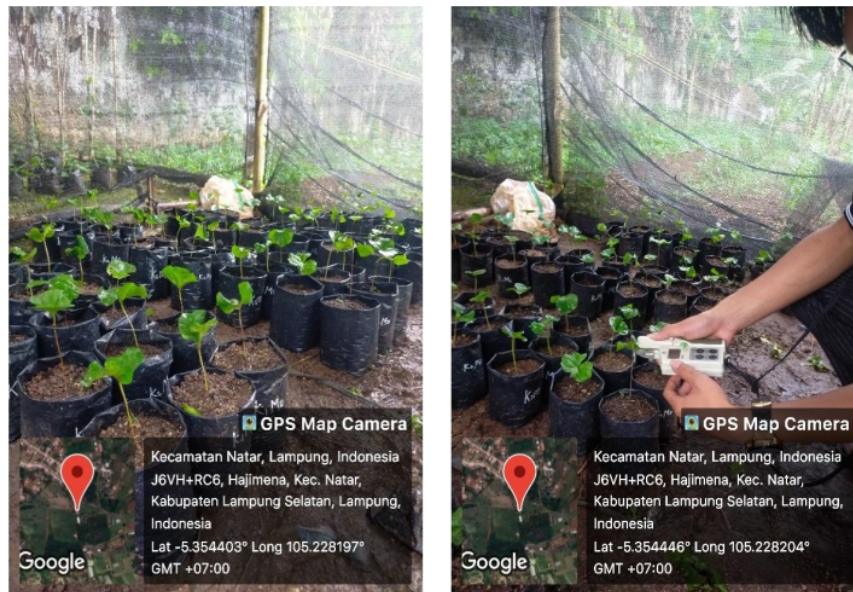
Keterangan : tn = tidak nyata, KK: 22802%

Tabel 45. Pengamatan volume akar

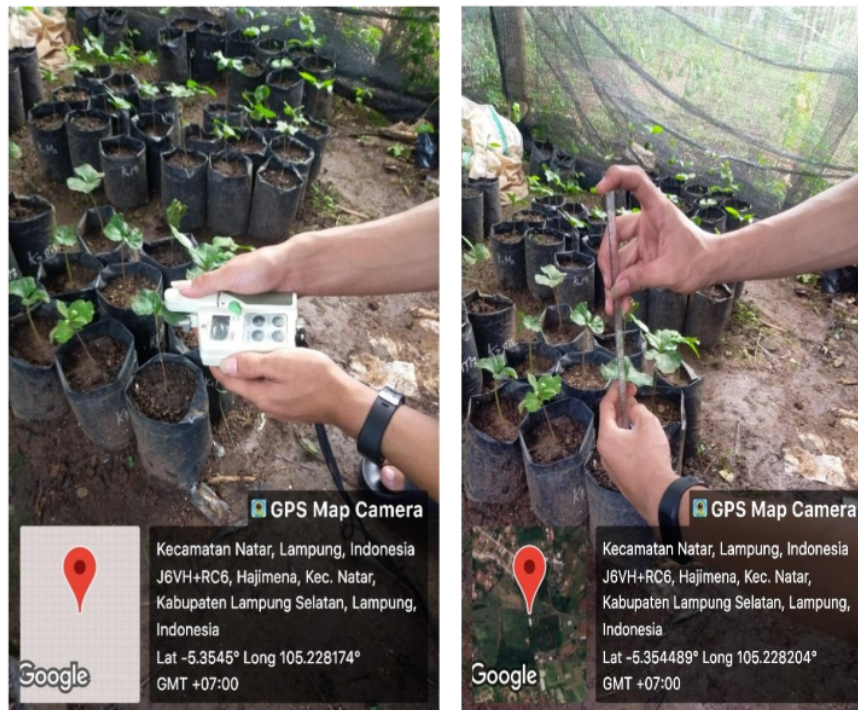
Perlakuan		Kelompok			Total	Rata-rata
Media Tanam	Pupuk NPK	1	2	3		
Top soil + kompos serbuk gergaji kayu sengon/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,28	0,08	0,08	0,44	0,15
	NPK 1,5 gram/polibag	0,23	0,07	0,08	0,38	0,13
	NPK 3 gram/polybag	0,28	0,05	0,08	0,41	0,14
	NPK 4,5 gram/polibag	0,16	0,07	0,06	0,28	0,09
Top soil + arang sekam padi/polibag (2:1)	Tanpa pupuk NPK	0,32	0,05	0,08	0,46	0,15
	NPK 1,5 gram/polibag	0,28	0,08	0,09	0,45	0,15
	NPK 3 gram/polybag	0,35	0,07	0,07	0,49	0,16
	NPK 4,5 gram/polibag	0,24	0,09	0,08	0,40	0,13
Total		2,14	0,55	0,62	3,31	
Rata-rata						0,14

Tabel 46. Analisis ragam volume akar

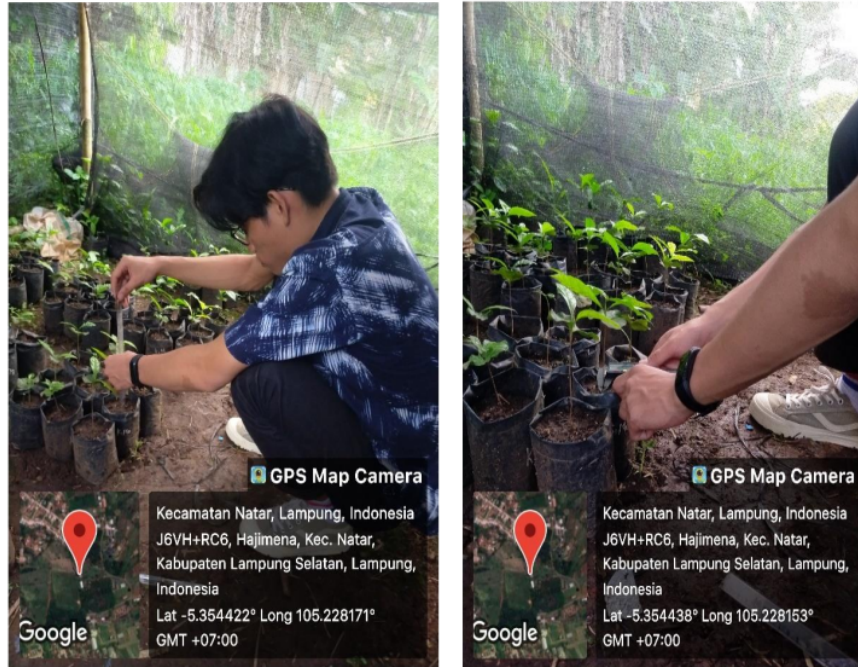
Sumber keragaman	Derajat bebas	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F-hit	F-tab	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,20	0,10	61,80	3,74	6,51
Perlakuan	7	0,01	0,00	0,82	2,76	4,28
Media tanam	1	0,00	0,00	2,10 ^m	4,60	8,86
Pupuk NPK	3	0,01	0,00	1,04 ^m	3,34	5,56
Interaksi Media tanam x Pupuk NPK	3	0,00	0,00	0,18	3,34	5,56
Galat	14	0,02	0,00			
Total	23	0,23				



Gambar 2. Pengamatan (variabel tanaman 0 HST)



Gambar 3. Pengamatan (Variabel tanaman 30 HST)



Gambar 4. Pengamatan (Variabel tanaman 60 HST)



Gambar 5. Pengamatan (variabel tanaman 90 HST)

SKRIPSI ADE GILANG

ORIGINALITY REPORT

18%

SIMILARITY INDEX

19%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

7%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	123dok.com Internet Source	4%
2	ppnp.e-journal.id Internet Source	1%
3	repository.uhn.ac.id Internet Source	1%
4	repository.utu.ac.id Internet Source	1%
5	jurnal.umsu.ac.id Internet Source	1%
6	ojs.unimal.ac.id Internet Source	1%
7	jim.unsyiah.ac.id Internet Source	1%
8	jurnal.fp.unila.ac.id Internet Source	1%
9	journal.lppm-unasman.ac.id Internet Source	1%

10	talenta.usu.ac.id Internet Source	1 %
11	text-id.123dok.com Internet Source	1 %
12	Submitted to Universitas Muria Kudus Student Paper	1 %
13	eprints.mercubuana-yogya.ac.id Internet Source	1 %
14	ejournal.uin-suska.ac.id Internet Source	1 %
15	repository.polinela.ac.id Internet Source	1 %
16	www.scribd.com Internet Source	1 %
17	jurnal.unswagati.ac.id Internet Source	1 %
18	e-journal.janabadra.ac.id Internet Source	1 %
19	ejournal.unib.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On

