



© Hak cipta milik IPB (In-

stitut Pertanian Bogor)

Bogor Agri

University

RESPON JABON MERAH
(*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.) Havil.)
TERHADAP PEMUPUKAN NPK DI AREAL SILVOPASTURA

DIMAS NOORCA MARENDRA



DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2014

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi berjudul Respon Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.) Havil.) Terhadap Pemupukan NPK di Areal Silvopastura adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, November 2014

Dimas Noorca Marendra
E44100067

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



ABSTRAK

DIMAS NOORCA MARENDRA. Respon Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.) Havil.) Terhadap Pemupukan NPK di Areal Silvopastura. Dibimbing oleh IRDIKA MANSUR

Lahan hutan yang semakin menurun serta tingginya nilai impor hasil ternak menyebabkan kompetisi yang terjadi antara penggunaan lahan hutan dan ternak. Agroforestri dengan sistem silvopastura merupakan solusi dalam pemanfaatan lahan secara optimal antara lahan hutan dengan ternak. Sistem silvopastura merupakan sistem pengelolaan lahan hutan untuk menghasilkan kayu dan untuk memelihara ternak. Sistem silvopastura di Kawasan Usaha Peternakan (KUNAK) di bawah lingkup Koperasi Produksi Susu dan Usaha Peternakan (KPS) Bogor berupa tanaman jabon merah yang ditanam berdampingan dengan rumput gajah. Peningkatan pertumbuhan jabon merah perlu dilakukan berdasarkan masalah yang timbul akibat kompetisi tersebut. Pemupukan lanjutan NPK dengan perlakuan dosis 150 gram memberikan pengaruh terbaik pada parameter tinggi, diameter, dan jumlah cabang dengan nilai rata-rata pertumbuhan sebesar 47.50 cm, 3.24 cm, dan 16.47 dalam dua bulan. Pemupukan lanjutan NPK dapat mempercepat pertumbuhan tinggi sehingga diharapkan tanaman jabon merah dapat segera melampaui tinggi rumput gajah di areal silvopastura.

Kata Kunci: Agroforestri, Silvopastura, Jabon Merah, Pemupukan Lanjutan NPK

ABSTRACT

DIMAS NOORCA MARENDRA. Response of Red Jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.)Havil.) Against NPK Fertilization at Silvopasture Area. Supervised by IRDIKA MANSUR.

Forest land decreases and the high value of imports of livestock causing competition between the use of forest land and livestock. Agroforestry with Silvopasture system is a solution in optimal land use between forest land and livestock. Silvopasture system is a system of management of forest land for the production of timber and for raising livestock. Silvopasture system in KUNAK KPS Bogor such as red jabon be grown side by side and competition with elephant grass. Increased red jabon growth needs to solve problems because from that competition. Advanced NPK fertilization treatment with a dose of 150 grams gives the best effect on the parameters of the height, diameter and number of branches with average growth rate 47.50, 3.24 cm and 16.47 during two month. Advanced NPK fertilization can accelerate the growth of height so red jabon can surpass the high of elephant grass in the silvopasture areas.

Keywords: Agroforestry, Silvopasture, Red Jabon, Advanced NPK Fertilization



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan umum.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

**RESPON JABON MERAH
(*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.) Havil.)
TERHADAP PEMUPUKAN NPK DI AREAL SILVOPASTURA**

DIMAS NOORCA MARENDRA

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kehutanan
pada
Departemen Silviculture

**DEPARTEMEN SILVIKULTUR
FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR**

2014



Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



Judul Skripsi: Respon Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.)Havil.)
Terhadap Pemupukan NPK di Areal Silvopastura

Nama : Dimas Noorca Marendra

NIM : E44100067

Disetujui oleh

Dr Ir Irdika Mansur, M. For.Sc
Pembimbing

Diketahui oleh

Prof Dr Ir Nurheni Wijayanto, MS
Ketua Departemen

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



PRAKATA

Puji dan syukur kepada Allah Subhanahu Wata'ala atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.) Havil.) Terhadap Pemupukan NPK di Areal Silvopastura.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Dr. Ir. Irdika Mansur, M.For.Sc. selaku dosen pembimbing. Terima kasih penulis ucapkan kepada pihak Kawasan Usaha Peternakan (KUNAK) Sapi Perah dibawah lingkup Koperasi Produksi Susu dan Usaha Peternakan (KPS) Bogor terutama Bapak Nanang yang telah membantu penulis dalam proses pengumpulan data. Terima kasih kepada orang tua tercinta, ayahanda Janu Suganda dan ibunda Ernawaty Rahayu serta kakak saya yaitu Tres Sekar Prinanjani dan adik saya yaitu Andhita Sekar Larasati atas segala doa dan dukungan yang selalu diberikan kepada penulis. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Shintia, Taufik, dan teman-teman silvikultur 47 atas bantuan, doa, dan motivasi selama proses penelitian serta penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat.

Bogor, November 2014

Dimas Noorca Marendra

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vi
DAFTAR TABEL	viii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	2
Manfaat Penelitian	2
METODE PENELITIAN	2
Waktu dan lokasi penelitian	2
Alat dan Bahan	2
Prosedur Penelitian	2
KONDISI UMUM	5
HASIL DAN PEMBAHASAN	6
Hasil	6
Pembahasan	11
SIMPULAN DAN SARAN	13
Simpulan	13
Saran	14
DAFTAR PUSTAKA	14
LAMPIRAN	16
RIWAYAT HIDUP	18

Hak Cipta Diliindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

DAFTAR TABEL

1	Bagan Analisis Keragaman (ANOVA)	5
2	Hasil rekapitulasi sidik ragam pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>)	6
3	Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan tinggi tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	6
4	Hasil uji Duncan terhadap parameter tinggi tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun	7
5	Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan diameter tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	7
6	Hasil uji Duncan terhadap parameter diameter tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun	8
7	Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan jumlah cabang tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	9
8	Hasil uji Duncan terhadap parameter jumlah cabang tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun	9
9	Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan jumlah ruas tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	10
10	Hasil uji Duncan terhadap parameter jumlah ruas tanaman jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun	11

DAFTAR GAMBAR

1.	Pemetaan Blok Pengamatan	3
2.	Pemupukan lanjutan NPK searah penjurur sedalam 10 cm dibawah proyeksi tajuk	3
3.	Rata-rata pertumbuhan tinggi jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	7
4.	Rata-rata pertumbuhan diameter jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	8
5.	Rata-rata pertumbuhan jumlah cabang diameter jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	9
6.	Rata-rata pertumbuhan jumlah ruas jabon merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>) umur satu tahun setiap dua minggu	10

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sumberdaya alam yang terkandung di dalam hutan memiliki manfaat-manfaat yang penting bagi kehidupan manusia. Manfaat yang dapat diperoleh salah satunya yaitu kayu. Kebutuhan kayu semakin meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, namun luas lahan hutan semakin menurun. Peternakan juga memberikan manfaat-manfaat penting bagi kehidupan manusia. Manfaat yang dapat diperoleh yaitu susu dan daging. Tingginya permintaan komoditi hasil ternak mengakibatkan tingginya nilai impor hasil ternak karena sebagian besar produksi susu nasional dihasilkan oleh peternak rakyat dengan skala <6 ekor ternak dengan sistem pemeliharaan sederhana (Daryanto 2009). Lahan hutan yang semakin menurun serta tingginya permintaan komoditi hasil ternak menyebabkan kompetisi yang terjadi antara penggunaan lahan hutan dan ternak. Agroforestri adalah salah satu sistem pengelolaan lahan yang dapat ditawarkan untuk mengatasi masalah yang timbul akibat adanya alih-guna lahan. Agroforestri dengan sistem silvopastura merupakan solusi dalam pemanfaatan lahan secara optimal antara lahan hutan dan ternak. Sistem silvopastura adalah sistem pengelolaan lahan hutan untuk menghasilkan kayu dan untuk memelihara ternak.

Kawasan Usaha Peternakan (KUNAK) Sapi Perah dibawah lingkup Koperasi Produksi Susu dan Usaha Peternakan (KPS) Bogor merupakan kawasan peternakan sapi perah dimana peternak sapi perah mempunyai lahan untuk menanam rumput. Pada lahan rumput tersebut, tanaman kayu keras (*hardwood*) bisa ditanam dengan memperhitungkan jarak tanamnya. Tanaman kayu keras ditanam dengan tujuan pada usia tertentu bisa dipanen sehingga menjadi tabungan bagi para petani, penyuplai oksigen, dan menahan tanah guna mencegah longsor pada lahan-lahan dengan kontur yang berlereng atau miring. Lahan rumput yang terbuka membutuhkan jenis tanaman kayu keras yang bersifat pionir dan intoleran. Jabon merupakan jenis yang cepat tumbuh (*Fast Growing Tree Species*) dan bersifat intoleran yang membutuhkan banyak cahaya (*light demanding*). Jenis ini merupakan salah satu jenis tumbuhan lokal Indonesia yang potensial untuk dikembangkan dalam pembangunan hutan maupun untuk tujuan lainnya, salah satu jenis jabon yaitu jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.) Havi.). Penyebaran alami jabon merah di Indonesia meliputi Sulawesi, Maluku, dan Papua. Perbedaan karakteristik antara jabon merah dengan jabon putih antara lain jabon merah bagian pucuk daun berwarna merah, permukaan daun berbulu, dan batang pohon dewasa berwarna lebih gelap (Mansur dan Tuheteru 2010). Sifat fisik dan struktur kayu jabon merah yaitu kayu teras berwarna putih semu hingga kuning muda, arah serat lurus, agak licin sampai licin, tekstur agak halus sampai agak kasar, pori relatif kecil, parenkim agak jarang, jari-jari sangat halus, serat cukup banyak, termasuk kelas kuat III (cukup kuat), dan kelas awet V (tidak awet) (Martawidjaya *et al.* 1989).

Sistem silvopastura di KUNAK KPS Bogor merupakan kombinasi tanaman jabon merah yang ditanam berdampingan dengan rumput gajah. Masalah

timbul akibat adanya kompetisi air, nutrisi, dan cahaya antar tanaman sehingga banyaknya bibit jabon merah yang mengalami stagnasi pertumbuhan bahkan mati. Kompetisi pada faktor cahaya disebabkan tingkat pertumbuhan rumput gajah yang jauh lebih cepat dibandingkan dengan bibit jabon merah sehingga mengakibatkan ternaungnya bibit jabon merah. Pertumbuhan tinggi jabon merah perlu dipercepat untuk mengatasi persaingan cahaya dengan rumput gajah. Peningkatan pertumbuhan dapat dilakukan dengan cara menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman.

Tujuan Penelitian

Mengetahui respon pertumbuhan tanaman jabon merah di lapangan terhadap pemberian pupuk lanjutan NPK, serta mendapatkan dosis terbaik untuk mempercepat pertumbuhan jabon merah yang ditanam dengan pola silvopastura.

Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dosis dan konsentrasi pupuk lanjutan NPK yang paling sesuai untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman jabon merah yang ditanam dengan pola silvopastura.

METODE PENELITIAN

Waktu dan lokasi penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Mei 2014. Lokasi penelitian dilakukan di lokasi silvopastura umur satu tahun hasil kerjasama KUNAK KPS Bogor, SEAMEO BIOTROP, dan PT Toyota Motor Manufacturing Indonesia (PT TMMIN) yang berada di wilayah KUNAK KPS Bogor. Wilayah KUNAK KPS Bogor berada di Desa Situ Udik Kecamatan Cibungbulang, Desa Pasarean, dan Desa Pamijahan Kecamatan Pamijahan Kabupaten Bogor.

Alat dan Bahan

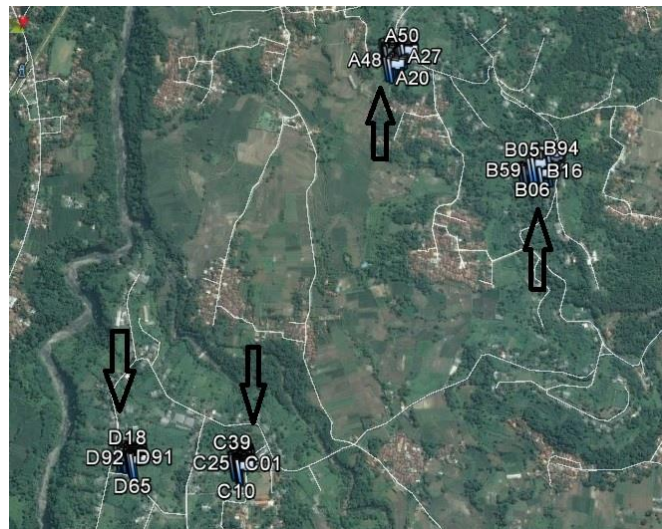
Alat-alat yang digunakan adalah kamera digital, *tally sheet*, penggaris satu meter, cangkul, golok, pita ukur, patok/ajir, kaliper, alat pengukur tinggi, GPS, dan *software Map Source* serta *Google Earth*. Bahan-bahan yang diperlukan yaitu tanaman jabon merah umur satu tahun, pupuk NPK, dan cat.

Prosedur Penelitian

Survei Lapangan

Survei lapang dilakukan untuk mengetahui jumlah tanaman yang diukur, posisi tanaman, topografi lahan, menentukan peralatan serta bahan yang dibutuhkan untuk pembuatan layout penelitian, dan pengumpulan data penelitian. Posisi tanaman ditandai menggunakan GPS lalu diolah menggunakan *software*

Map Source dan Google Earth untuk menghasilkan peta. Peta tersebut bertujuan untuk mempermudah pengamatan dan pengumpulan data penelitian (Gambar 1).



Gambar 1 Pemetaan Blok Pengamatan

Persiapan Lahan

Lahan penelitian diberi pembatas sebagai penanda dan untuk mencegah gangguan dari lingkungan sekitar. Sebelum pemupukan, lahan penelitian sekitar tanaman jabon merah dilakukan penyiangan gulma, pemotongan rumput gajah, dan pendangiran.

Pemberian Pupuk Lanjutan

Pemupukan lanjutan pada tanaman jabon merah merupakan pemupukan yang bertujuan untuk mempercepat waktu panen dan meningkatkan produksi jabon merah. Pemupukan lanjutan dilakukan pada awal dan akhir musim hujan sebanyak 100-200 gram per tanaman sampai satu tahun sebelum pohon akan ditebang. Pemberian pupuk lanjutan dilakukan melalui akar dengan cara pembenaman pupuk sedalam 10 cm pada empat lubang searah penjurus di bawah proyeksi tajuk terlebar di sekitar tanaman jabon merah (Gambar 2). Setelah diberikan pupuk, lubang tersebut ditutupi lagi dengan tanah (Mansur dan Tuheteru 2010). Waktu pemupukan dilakukan pada pagi hari atau sore hari.



Gambar 2 Pemupukan lanjutan NPK searah penjurus sedalam 10 cm dibawah proyeksi tajuk jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor) Bogor Agricultural University

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

Pengukuran dan pengamatan

Pengukuran pertama dilakukan sebelum diberikan pupuk lanjutan NPK. Pengukuran tinggi dilakukan dari pangkal batang yang ditandai cat. Pengukuran ini dilakukan setiap dua minggu sekali. Pengukuran diameter dilakukan pada batang yang setinggi 1.3 cm diatas permukaan tanah yang ditandai cat dengan menggunakan pita ukur dan kaliper. Pengukuran dan pengamatan ini dilakukan setiap dua minggu sekali. Pengukuran serta pengamatan jumlah cabang dan jumlah ruas yang tumbuh dilakukan setiap dua minggu sekali.

Penyiangan

Penyiangan terhadap gulma diperlukan dalam tahap perawatan tanaman agar tidak terjadi persaingan dalam menyerap unsur hara dalam tanah. Manfaat penyiangan yaitu berkurangnya kepadatan populasi gulma atau tanaman pengganggu. Kegiatan ini dilakukan di sekeliling pohon dengan membuat piringan berdiameter satu meter dengan menggunakan golok. Penyiangan dilakukan sekali dalam dua minggu.

Pengendalian hama dan penyakit

Hama *Meloidogyne incognita* merupakan keluarga nematoda. Menurut Haneda (2010), hama yang sering menghinggapi jabon adalah nematoda. Hama dari keluarga filum atau cacing-cacingan ini diketahui menyerang akar jabon mengakibatkan tanaman tersebut mengalami stagnasi hingga mati. Pengendalian dilakukan dengan cara pengawasan setiap 3 hari sekali. Cara pengendaliannya dengan melakukan pendangiran sekitar tanaman. Penyakit yang sering menyerang jabon merah yaitu busuk akar. Pengendalian dilakukan dengan cara pengawasan setiap 3 hari sekali. Penyakit busuk akar disebabkan oleh *Armillaria mellea*. Kulit batang pada tanaman yang terserang terdapat benang-benang tebal berwarna putih bila dibasahi akan berwarna kuning. Cara pengendaliannya dengan menebang tanaman yang sudah terserang.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan jumlah lokasi terdiri dari 4 blok (ulangan) dengan perlakuan dosis pupuk NPK. Dalam setiap ulangan terdiri dari 30 unit percobaan sehingga total unit percobaan berjumlah 120 tanaman. Dalam penelitian ini, dosis pupuk yang diberikan terdiri dari 3 taraf yaitu:

A0 = Pupuk lanjutan NPK 0 gram (kontrol)

A1 = Pupuk lanjutan NPK 100 gram

A2 = Pupuk lanjutan NPK 150 gram

Model persamaan linier yang digunakan adalah (Mattjik dan Sumertajaya 2006) :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Ket :

i = 1,2,3 dan j = 1,2,...30

Y_{ij} = Nilai respon pengamatan pada faktor pemupukan lanjutan NPK ke-i dan kelompok ke-j

- μ = Rataan umum
- α_i = Pengaruh perlakuan pemupukan lanjutan NPK ke-i
- β_j = Pengaruh kelompok ke-j
- ϵ_{ij} = Pengaruh acak/galat atau nilai kesalahan percobaan perlakuan pemupukan lanjutan NPK ke-i dan kelompok ke-j

Analisis Data

Analisis data menggunakan Microsoft Office Excel dan software SAS 9.1 Portable. Analisis sidik ragam dengan uji F terhadap variabel yang diamati dilakukan dengan mengetahui pengaruh interaksi antara berbagai perlakuan yang diberikan, dengan hipotesis sebagai berikut:

Pengaruh utama faktor

H_0 : Perlakuan tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jabon merah

H_1 : Paling sedikit ada 1 dimana $\tau_i \neq 0$

Untuk pengambilan keputusan dari hipotesis yang diuji adalah:

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$; Terima H_0

$F_{hitung} > F_{tabel}$; Tolak H_0

Data direkapitulasi dalam tabel ANOVA sebagai berikut :

Tabel 1 Bagan Analisis Keragaman (ANOVA)

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Keragaman (K)	F Hitung
Perlakuan (P)	db P	JK P	JK P/db P	K P/K S
Blok (B)	db B	JK B	JK B/db B	K B/K S
Sisa (S)	db S	JK S	JK S/db S	
Total	db T	JK T		

Uji Duncan dilakukan setelah analisis keragaman berpengaruh nyata. Uji tersebut bertujuan untuk mengetahui perbedaaan antar perlakuan jika perlakuan berpengaruh nyata. Hipotesis yang digunakan untuk pengujian Duncan antar perlakuan sebagai berikut:

H_0 : tidak ada perbedaan yang nyata antara rata-rata perlakuan

H_1 : terdapat perbedaan yang nyata antara rata-rata perlakuan

KONDISI UMUM

KUNAK KPS Bogor merupakan lahan peternakan yang memiliki topografi wilayah yang bergelombang sampai dengan berbukit. Kawasan ini mempunyai luas total 140 ha yang terdiri atas 80 ha di Desa Situ Udik dan 60 ha di Desa Pamijahan. Berdasarkan titik koordinat, lokasi ini berada pada antara 06°37'046" LS - 06°38'180" LS dan 106°38'545" BT - 106°39'544" BT dengan ketinggian 600 – 700 m dpl. Suhu udara pada lokasi ini antara 20-28°C dan curah hujan rata-rata 2400 mm/tahun berdasarkan satu stasiun pengamatan Kecamatan Pamijahan. Berdasarkan perhitungan hari hujan dan besar curah hujan, KUNAK termasuk tipe iklim A menurut klasifikasi iklim Schmidt dan Ferguson. Wilayah KUNAK KPS

Bogor didominasi oleh tanaman rumput gajah yang sengaja ditanam untuk bahan pakan ternak di setiap kavling.

Blok pengamatan berjumlah empat blok yaitu blok 1 dan 2 di wilayah KUNAK I serta blok 3 dan 4 di wilayah KUNAK II. Blok pertama merupakan kavling Bapak Nanang dengan kemiringan lahan agak curam sekitar 15-25% dan tingkat kerapatan rumput gajah sekitar 80%. Blok kedua merupakan kavling Bapak Erlan dengan karakteristik kemiringan lahan curam sekitar 30-40% dan tingkat kerapatan rumput gajah sekitar 50%. Blok ketiga adalah kavling Bapak Lili dengan karakteristik lahan datar yaitu 0% dan tingkat kerapatan rumput gajah sekitar 50%. Blok keempat adalah kavling penggemukan sapi dengan karakteristik lahan datar yaitu 0% dan tingkat kerapatan rumput gajah sekitar 80%. Semua blok terdapat rumput gajah dengan tinggi lebih dari satu meter.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Parameter pertumbuhan tanaman jabon merah diukur selama penelitian. Pertumbuhan merupakan pertambahan ukuran. Pertambahan volume (ukuran) sering ditentukan dengan cara mengukur perbesaran ke satu atau dua arah, seperti panjang (misalnya, tinggi batang), diameter (misalnya, diameter batang), atau luas (misalnya, luas daun) (Salisbury dan Ross 1995). Hasil rekapitulasi data parameter pertumbuhan tanaman jabon merah terhadap pengaruh pupuk NPK pada empat blok disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2 Hasil rekapitulasi sidik ragam pengaruh pemberian pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

Perlakuan	Parameter yang diamati			
	Tinggi	Diameter	Jumlah cabang	Jumlah ruas
Dosis	*	*	*	*
Blok	*	tn	*	tn

Keterangan : * = perlakuan berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α) ; tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α).

Pertumbuhan tinggi

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi pada perlakuan dosis dan blok. Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan tinggi setiap dua minggu dapat dilihat pada Tabel 3.

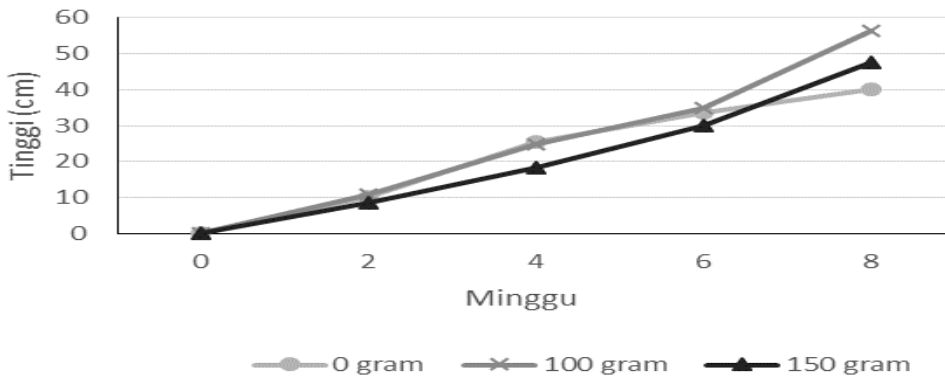
Tabel 3 Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan tinggi tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Perlakuan	Minggu ke-				
	0	2	4	6	8

Dosis	tn	tn	tn	tn	*
Blok	tn	tn	tn	tn	*

Keterangan : * = perlakuan berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α) ; tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α).

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan dosis dan blok mulai berpengaruh nyata pada minggu ke 8. Grafik rata-rata pertumbuhan tinggi setiap dua minggu pada setiap blok dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Rata-rata pertumbuhan tinggi jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 100 gram memiliki nilai rata-rata pertumbuhan tinggi tertinggi yaitu 56.35 cm dibandingkan dengan dosis 150 gram maupun 0 gram. Hasil uji Duncan perlakuan dosis terhadap parameter tinggi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Hasil uji Duncan terhadap parameter tinggi tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun

Perlakuan	Rata-rata
0 gram	31.82 ^b
100 gram	56.35 ^a
150 gram	47.50 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 0.05 berdasarkan hasil uji Duncan.

Pertumbuhan diameter

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan diameter pada perlakuan dosis namun tidak berpengaruh nyata pada perlakuan blok. Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan diameter setiap dua minggu dapat dilihat pada Tabel 5.

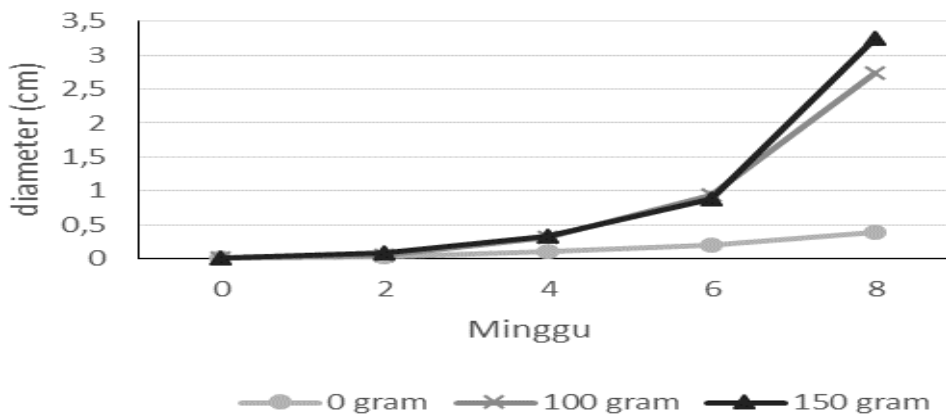
Tabel 5 Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan diameter tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Perlakuan	Minggu ke-				
	0	2	4	6	8

Dosis	tn	tn	tn	tn	*
Blok	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : * = perlakuan berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α) ; tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α).

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan dosis mulai berpengaruh nyata pada minggu ke 8. Grafik rata-rata pertumbuhan diameter setiap dua minggu pada setiap blok dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Rata-rata pertumbuhan diameter jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Gambar 4 menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 150 gram memiliki nilai rata-rata pertumbuhan diameter tertinggi yaitu 3.24 cm dibandingkan dengan dosis 100 gram maupun 0 gram. Hasil uji Duncan perlakuan dosis terhadap parameter diameter dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Hasil uji Duncan terhadap parameter diameter tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun

Perlakuan	Rata-rata
0 gram	0.39 ^c
100 gram	2.73 ^b
150 gram	3.24 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 0.05 berdasarkan hasil uji Duncan.

Pertumbuhan Jumlah Cabang

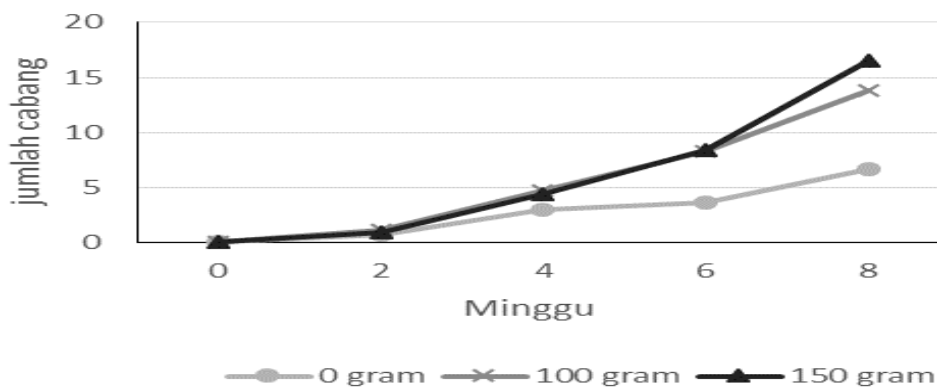
Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah cabang pada perlakuan dosis dan blok. Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan jumlah cabang setiap dua minggu dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan jumlah cabang tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Perlakuan	Minggu ke-				
	0	2	4	6	8
Dosis	tn	tn	tn	tn	*
Blok	tn	tn	tn	tn	*

Keterangan : * = perlakuan berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α) ; tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α).

Tabel 7 menunjukkan bahwa perlakuan dosis dan blok mulai berpengaruh nyata pada minggu ke 8. Grafik rata-rata pertumbuhan jumlah cabang setiap dua minggu pada setiap blok dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5 Rata-rata pertumbuhan jumlah cabang jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Gambar 5 menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 150 gram memiliki nilai rata-rata pertumbuhan jumlah cabang tertinggi yaitu 16.47 dibandingkan dengan dosis 100 gram dan 0 gram. Hasil uji Duncan perlakuan dosis terhadap parameter jumlah cabang dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Hasil uji Duncan terhadap parameter jumlah cabang tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun

Perlakuan	Rata-rata
0 gram	6.65 ^c
100 gram	13.83 ^b
150 gram	16.47 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 0.05 berdasarkan hasil uji Duncan.

Pertumbuhan Jumlah Ruas

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah ruas pada perlakuan dosis, namun tidak

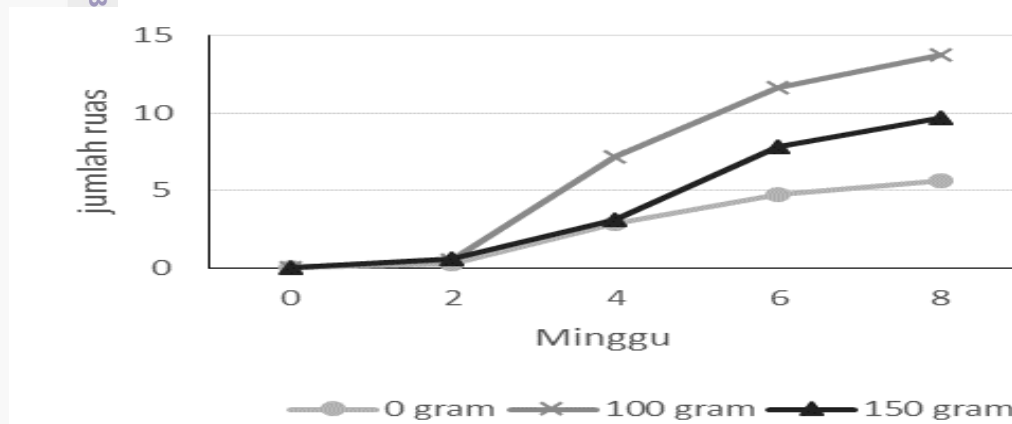
berpengaruh nyata pada perlakuan blok. Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan jumlah cabang setiap dua minggu dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Rekapitulasi hasil sidik ragam pertumbuhan jumlah ruas tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Perlakuan	Minggu ke-				
	0	2	4	6	8
Dosis	tn	tn	tn	tn	*
Blok	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : * = perlakuan berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α) ; tn= perlakuan tidak berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% dengan nilai signifikan ($Pr > F$) 0,05 (α).

Tabel 9 menunjukkan bahwa perlakuan dosis mulai berpengaruh nyata pada minggu ke 8. Grafik rata-rata pertumbuhan jumlah ruas setiap dua minggu pada setiap blok dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6 Rata-rata pertumbuhan jumlah ruas tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun setiap dua minggu

Gambar 6 menunjukkan bahwa perlakuan dengan dosis 100 gram memiliki nilai rata-rata pertumbuhan jumlah ruas tertinggi yaitu 10.65 dibandingkan dosis 150 gram dan 0 gram. Hasil uji Duncan perlakuan dosis terhadap parameter tinggi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Hasil uji Duncan terhadap parameter jumlah ruas tanaman jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umur satu tahun

Perlakuan	Rata-rata
0 gram	5.63 ^b
100 gram	10.65 ^a
150 gram	10.13 ^a

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama menunjukkan perlakuan tidak berbeda nyata pada taraf 0.05 berdasarkan hasil uji Duncan.

Pembahasan

Agroforestri adalah sistem penggunaan lahan terpadu, yang memiliki aspek ekonomi, sosial dan ekologi, dilaksanakan melalui pengkombinasian pepohonan dengan tanaman pertanian dan atau ternak (hewan), baik secara bersama-sama atau bergiliran, sehingga dari satu unit lahan tercapai hasil total nabati atau hewan yang optimal dalam arti berkesinambungan (Nair dalam Hairiah *et al.* 2003). Menurut Mahendra (2010), peran agroforestri adalah menjaga kestabilan ekosistem ditandai dengan keanekaragaman hayati yang tinggi, tata air dan ketersediaan air tanah untuk proses fisiologi tanaman, dan mencegah terjadinya bencana alam berupa erosi serta tanah longsor. Sistem agroforestri yang meliputi komponen kehutanan (atau tanaman berkayu) dengan komponen peternakan (atau binatang ternak/*pasture*) disebut sebagai sistem silvopastura (Hairiah *et al.* 2003). Jabon merah dapat tumbuh di daerah peternakan yang umumnya diatas ketinggian 200 m dpl. Pohon jabon merah tumbuh dengan baik pada lokasi dengan ketinggian 10-1000 m dpl (Halawane *et al.* 2011).

Penelitian ini memperhitungkan pertumbuhan tanaman jabon merah yang ditanam bersamaan dengan rumput gajah pada pola silvopastura dengan parameter rumput gajah tidak diperhitungkan. Pemupukan dimaksudkan untuk menambah unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Pemupukan lanjutan yang dilakukan pada KUNAK KPS Bogor melalui akar. Cara tersebut lebih efektif dan efisien karena dapat menghindari kehilangan hara akibat pencucian atau penguapan (Agromedia 2007). Organ yang berfungsi dalam menyerap unsur hara dari media tanam adalah akar dan bagian akar yang memiliki kemampuan untuk menyerap air dan unsur hara adalah bulu-bulu akar yang terletak beberapa milimeter di belakang ujung akar (*root tip*) (Wijaya 2008). Menurut Muhadjir *et al.* (1989), kelemahan pemberian pupuk melalui daun yaitu unsur hara yang diberikan terbatas, konsentrasi atau dosis yang tinggi dapat menyebabkan keracunan (fitotoksik), mudah tercuci oleh air terutama pada musim hujan.

Hasil sidik ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa pemberian pupuk lanjutan NPK berpengaruh nyata pada selang kepercayaan 95% untuk parameter tinggi dan jumlah cabang pada perlakuan dosis serta blok. Perlakuan blok berpengaruh nyata karena faktor lingkungan yang berbeda setiap blok. Menurut Loveless (1991) pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dan faktor eksternal yang berasal dari lingkungan (cahaya, status hara dan air). Untuk parameter diameter dan jumlah ruas, pemberian pupuk NPK berpengaruh nyata pada perlakuan dosis, namun tidak berpengaruh nyata pada perlakuan blok. Hal tersebut menunjukkan

faktor lingkungan setiap blok yang berbeda tidak mempengaruhi pertumbuhan parameter diameter dan jumlah ruas.

Respon pertumbuhan tinggi tanaman jabon merah pada perlakuan dosis 100 gram dan 150 gram berpengaruh nyata dengan nilai rata-rata pertumbuhan sebesar 47.50 cm dan 56.35 cm. Dosis pupuk 100 gram juga berpengaruh nyata dengan penelitian terdahulu dengan jenis jabon lain yaitu jabon putih. Menurut Pristyaningrum (2011), perlakuan pupuk NPK dengan dosis 100 gram berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi dengan nilai rata-rata pertumbuhan sebesar 49.35 cm. Hal tersebut terjadi karena penambahan unsur nitrogen (N) yang bersirkulasi dalam tanah dengan organisme hidup. Unsur N berfungsi sebagai bahan penyusun asam amino, amida, basa nitrogen, protein, dan nukleoprotein sehingga apabila terjadi kekurangan unsur nitrogen pada tanaman dapat berakibat terhambatnya pertumbuhan tanaman (Hanafiah 2010). Perlakuan dosis 100 gram dan 150 gram berbeda nyata dengan dosis 0 gram namun dosis 100 gram dan 150 gram tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi (Tabel 4). Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dosis 100 gram dan 150 gram memiliki pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan diameter tanaman jabon merah. Perlakuan blok berpengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi. Hal ini diduga karena tingkat kemiringan yang tinggi sehingga menyebabkan unsur hara tercuci dan terbawa erosi saat musim hujan serta adanya tingkat persaingan dengan pertumbuhan rumput gajah yang menyebabkan ternaungnya tanaman jabon merah. Cahaya matahari yang konstan sangat dibutuhkan jabon untuk pertumbuhannya. Proses fotosintesis yang menghasilkan sumber energi untuk pertumbuhan jabon dipengaruhi oleh cahaya matahari. Jika jabon ditanam pada lokasi yang ternaungi, pertumbuhan jabon akan terhambat (Mulyana *et al.* 2010).

Respon pertumbuhan diameter tanaman jabon merah terbaik yaitu dengan perlakuan dosis 150 gram dengan nilai rata-rata pertumbuhan sebesar 3.24 cm. Perlakuan dosis 150 gram berbeda nyata dengan dosis 0 gram maupun 100 gram (Tabel 6). Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dosis 150 gram memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan diameter tanaman dibandingkan dengan dosis 100 gram maupun 0 gram. Pada penelitian terdahulu, dosis 100 gram berpengaruh nyata dan terbaik pada tanaman jenis jabon lain yaitu jabon putih. Dosis pupuk NPK terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan diameter tanaman jabon adalah NPK dengan dosis 100 gram per tanaman dengan peningkatan sebesar 22.04% terhadap kontrol (Surahman 2011). Gambar 4 menunjukkan peningkatan pertumbuhan diameter cenderung stagnan hingga minggu keempat dimana pada perlakuan dosis 150 gram cenderung meningkatkan rata-rata pertumbuhan diameter yaitu 3.24 cm dibandingkan dosis 0 gram sebesar 0.39 cm. Hal ini diduga adanya unsur hara yang mulai terserap pada minggu keempat terutama unsur fosfor (P). Penyerapan unsur P oleh tanaman dilakukan secara aktif yang dikendalikan oleh metabolisme respirasi karbohidrat. Unsur P merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan oleh tanaman berperan dalam proses pembelahan sel, pembentukan bunga, biji, memperkuat batang agar tidak roboh, perkembangan akar, membentuk RNA (*Ribonucleic acid*) dan DNA (*Deoxyribonucleic acid*) serta menyimpan dan memindahkan energi dalam bentuk ATP (*Adenosin trifosfat*) dan ADP (*Adenosin difosfat*) (Wijaya 2008).

Respon pertumbuhan jumlah cabang tanaman jabon merah terbaik yaitu dengan perlakuan dosis 150 gram dengan nilai rata-rata pertumbuhan jumlah cabang sebanyak 16.47. Perlakuan dosis ini berbeda nyata dengan dosis 0 gram maupun 100 gram (Tabel 8). Hasil sidik ragam (Tabel 2) menunjukkan bahwa perlakuan blok berpengaruh nyata pada pertumbuhan jumlah cabang namun tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah ruas. Hal ini diduga adanya faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan jumlah cabang yaitu tingkat persaingan unsur hara serta air dengan rumput gajah, kemiringan lahan yang tinggi, dan tingkat naungan oleh rumput gajah. Respon pertumbuhan jumlah ruas tanaman jabon merah terbaik yaitu dengan perlakuan dosis 100 gram dengan nilai rata-rata pertumbuhan jumlah ruas sebanyak 10.65. Perlakuan dosis ini berbeda nyata dengan 0 gram, namun tidak berbeda nyata dengan 150 gram (Tabel 10). Hal tersebut menunjukkan bahwa perlakuan dosis 100 gram maupun 150 gram memiliki pengaruh yang sama terhadap pertumbuhan jumlah ruas tanaman jabon merah. Peran unsur N penting bagi pertumbuhan vegetatif terutama cabang dan ruas. Menurut Zubachtirodin dan Subandi (2008), tanaman tidak dapat melakukan metabolisme jika kekurangan unsur hara N. Gambar 5 dan Gambar 6 menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah cabang dan ruas tanaman jabon merah mulai meningkat pesat pada minggu ke 4 hingga minggu ke 8. Hal ini diduga karena tingkat transportasi unsur hara yang tinggi pada minggu ke 4 terutama unsur kalium (K). Kalium (K) pada umumnya diserap oleh tanaman dalam jumlah besar pada stadium pertumbuhan vegetatif. K diserap oleh tanaman dalam bentuk ion K^+ , adapun tingkat serapannya (*uptake rate*) sangat dipengaruhi oleh tingkat transportasi K di dalam tubuh tanaman (Wijaya 2008). Selain itu, pemberian pupuk NPK memberikan ketahanan dari hama dan penyakit pada tanaman jabon merah melalui peran kalium. Menurut Sutedjo (2010), unsur K dapat dikatakan bukan elemen pembentuk organik. Peran kalium antara lain translokasi (pemindahan) gula pada pembentukan pati dan protein, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama penyakit, dan memperkuat tubuh tanaman (Novizan 2002). Kalium juga sangat penting dalam proses metabolisme tanaman (Sarief 1985 dalam Adiwicaksono 2013).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pemupukan lanjutan NPK dapat mempercepat pertumbuhan tinggi sehingga diharapkan tanaman jabon merah dapat segera melampaui tinggi rumput gajah di areal silvopastura.
2. Pemupukan lanjutan NPK dengan perlakuan dosis 150 gram memberikan pengaruh terbaik pada parameter tinggi, diameter, dan jumlah cabang dengan nilai rata-rata pertumbuhan sebesar 47.50 cm, 3.24 cm, dan 16.47 dalam dua bulan.

Saran

1. Penelitian lebih lanjut tentang pola silvopastura diperlukan dengan memperhitungkan pengaruh parameter rumput gajah terhadap tanaman pokok
2. Penelitian lanjut tentang peningkatan pertumbuhan jabon merah diperlukan dengan memperhitungkan kombinasi pupuk lain

DAFTAR PUSTAKA

- Agromedia. 2007. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis : Petunjuk Pemupukan*. Jakarta (ID): : Redaksi Agromedia
- Adiwicaksono R. 2013. *Pertumbuhan Jabon Merah, Jabon, dan Sengon Buto di Lahan Bekas Tambang Batubara PT Tunas Inti Abadi, Kalimantan Selatan* [skripsi]. Bogor (ID): Program Studi Silvikultur Fakultas Kehutanan
- Daryanto A. 2009. *Dinamika Daya Saing Industri Peternakan*. Bogor (ID): IPB Press
- Halawane JE, Hanif N, Kinho J. 2011. *Prospek Pengembangan Jabon Merah Anthocephalus macrophyllus (Roxb.) Havil Solusi Kebutuhan Kayu Masa Depan*. Manado (ID): Balai Penelitian Kehutanan Manado.
- Hanafiah KA. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu tanah*. Jakarta (ID): PT Raja Grajafindo Persada.
- Hairiah K, Sardjono MA, Sabarnurdin S. *Pengantar Agroforestri*. 2003. Bogor (ID): ICRAF.
- Haneda, NF. 2010. *Pelatihan Peluang Investasi Hutan Rakyat Jabon: Hama Penyakit pada Tanaman Jabon*. Bogor (ID): IPB Press
- Loveless AR. 1991. *Prinsip-Prinsip Biologi Tumbuhan untuk Daerah Tropik 1*. Jakarta (ID): PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Mahendra F. 2009. *Sistem Agroforestri dan Aplikasinya*. Yogyakarta (ID): Graha Ilmu.
- Mansur I, Tuheteru FD. 2010. *Kayu Jabon*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Martawidjaya A, Iding K, Mandang YI, Soewanda AP, Kosasi K. 1989. *Atlas Kayu Indonesia Jilid II*. Bogor (ID): Badan Litbang Kehutanan Indonesia
- Mattjik AA, Sumertajaya IM. 2006. *Perancangan Percobaan*. Ed ke-2. Bogor (ID): IPB Press.
- Muhadjir F, Darmijati S, Ratna F. 1989. Peranan pupuk daun dan zat pengatur tumbuh tanaman pangan. *Bul Agron*. Ed khusus:82-77
- Mulyana D, Asmarahman C, Fahmi I. 2010. *Bertanam Jabon*. Jakarta (ID): Penebar swadaya
- Wijaya KA. 2008. *Nutrisi Tanaman*. Jakarta (ID): Prestasi Pustaka.
- Novizan. 2002. *Petunjuk Pemupukan yang Efektif*. Jakarta (ID): PT Agromedia
- Pristyaningrum A. 2010. *Pengaruh Dosis Pupuk NPK dan Bokashi Terhadap Pertumbuhan Jabon (Anthocephalus cadamba (Roxb Miq.))*[skripsi]. Bogor (ID): Program Studi Silvikultur Fakultas Kehutanan IPB.
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. *Fisiologi Tumbuhan, Jilid 3*. Bandung (ID): ITB

- Subandi, Zubachtirodin. 2008. Peningkatan efisiensi pupuk N, P, K, dan produktivitas jagung pada lahan kering ultisol Kalimantan Selatan. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 27: 32-36.
- Surahman. 2011. *Pertumbuhan Tanaman Jabon (Anthocephalus cadamba (Roxb. Miq.)* [skripsi]. Bogor (ID): Program Studi Silvikultur Fakultas Kehutanan IPB.
- Sutedjo MM. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta (ID): Rineka Cipta.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis keragaman (ANOVA) pada setiap parameter

Tinggi The ANOVA Procedure

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLK	2	12337.37017	6168.68508	9.98	0.0001
Blok	3	28882.23092	9627.41031	15.57	<.0001
Error	114	70474.06880	618.19360		
Corrected Total	119	111693.6699			

Duncan's Multiple Range Test for Tinggi

Duncan Grouping	Mean	N	PERLK
A A	56.350	40	A1
A	47.500	40	A2
B	31.828	40	A0

Diameter The ANOVA Procedure

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLK	2	185.7298317	92.8649158	110.51	<.0001
Blok	3	7.4004067	2.4668022	2.94	0.0364
Error	114	95.7939083	0.8402974		
Corrected Total	119	288.9241467			

Duncan's Multiple Range Test for diameter

Duncan Grouping	Mean	N	PERLK
A	3.2438	40	A2
B	2.7320	40	A1
C	0.3863	40	A0

Jumlah Cabang The ANOVA Procedure

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
PERLK	2	2067.116667	1033.558333	35.57	<.0001
Blok	3	616.033333	205.344444	7.07	0.0002
Error	114	3312.816667	29.059795		
Corrected Total	119	5995.966667			

Duncan's Multiple Range Test for Jumlah Cabang

Duncan Grouping	Mean	N	PERLK
A	16.475	40	A2
B	13.825	40	A1
C	6.650	40	A0

Jumlah Ruas The ANOVA Procedure

Source	DF	Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
--------	----	---------	-------------	---------	--------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

PERLK	2	610.3500000	305.1750000	13.35	<.0001
Blok	3	228.0666667	76.0222222	3.32	0.0223
Error	114	2606.7833333	22.8665200		
Corrected Total	119	3445.2000000			

Duncan's Multiple Range Test for Jumlah Ruas			
Duncan Grouping	Mean	N	PERLK
A A	10.650	40	A1
A	10.125	40	A2
B	5.625	40	A0

Hak cipta milik IPB (Institut Pertanian Bogor)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Dimas Noorca Marendra lahir pada tanggal 6 Juli 1992 di Bekasi. Penulis adalah anak kedua dari tiga bersaudara, dari pasangan Janu Suganda dan Ernawaty Rahayu. Pada tahun 2010 penulis lulus dari SMA Negeri 4 Kota Bekasi. Setelah lulus, penulis diterima di Departemen Silviculture, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor melalui jalur Undangan Seleksi Masuk IPB (USMI).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di kegiatan kemahasiswaan yakni Tree Grower Community (TGC) pada tahun 2011/2012 dan 2012/2013 sebagai staff *Business Development* serta *Human Resource Development*. Kepanitiaan yang diikuti yaitu Ketua pelaksana AKSI tahun 2012, Divisi Logistik *Forest Exhibition* tahun 2012, Divisi Medis BCR tahun 2012, Kepala Divisi Humas Belantara tahun 2012, dan Ketua pelaksana TGC *In Action* tahun 2013. Dalam tingkat akademis, penulis pernah menjadi asisten praktikum sosiologi umum tahun 2012, asisten praktikum Inventarisasi Hutan tahun 2013, dan asisten praktikum Silviculture tahun 2013. Pada Juli tahun 2012, penulis melaksanakan Praktek Pengenalan Ekosistem Hutan (PPEH) di lokasi Sancang – Gunung Papandayan, pada Januari 2013 melaksanakan magang mandiri di lokasi Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW) Sukabumi, pada Juni-Juli tahun 2013 penulis melaksanakan Praktik Pengelolaan Hutan (PPH) di lokasi Hutan Pendidikan Gunung Walat (HPGW) Sukabumi, Bandung, dan Cianjur serta pada Juni-Agustus 2014 penulis melaksanakan Praktik Kerja Profesi (PKP) di PT. Marunda Grahamineral yaitu pertambangan batubara di Kalimantan Tengah.

Untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan IPB, penulis menyelesaikan skripsi dengan judul “Respon Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb.) Havil.) Terhadap Pemupukan NPK di Areal Silvopastura” di bawah bimbingan Dr Ir Irdika Mansur, M.For.Sc.