

**SISTEM PERAKARAN JATI (*Tectona grandis* Linn. F) ASAL
KULTUR JARINGAN, STEK PUCUK, DAN LOKAL APB
(AREAL PRODUKSI BENIH) PADA DUA KESESUAIAN
LAHAN YANG BERBEDA DI PURWAKARTA
DAN JATIROGO**

Oleh

ARIE PRATAMA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2010**

685.107
Pra
S
e-101250
Ldo



**SISTEM PERAKARAN JATI (*Tectona grandis* Linn. F) ASAL
KULTUR JARINGAN, STEK PUCUK, DAN LOKAL APB
(AREAL PRODUKSI BENIH) PADA DUA KESESUAIAN
LAHAN YANG BERBEDA DI PURWAKARTA
DAN JATIROGO**

Oleh

ARIE PRATAMA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2010**

SUMMARY

ARIE PRATAMA. Teak root system originated from tissue culture, cutting, and local (seed production area) on two land suitability in Purwakarta and Jatirogo. (Supervised by **M. EDI ARMANTO, DWI SETYAWAN, and ENDAH SUWARNI**).

This manuscript is written based on the research aiming to describe root pattern and the effect of soil physical properties and soil chemical properties (CEC and organic matter) of teak root system at two different field conditions. The research was done at Purwakarta West Java and Jatirogo East Java, soil analysis was conducted at Laboratory of Chemistry, Biology, and Soil Fertility of Soil Department of Agriculture Faculty, Sriwijaya University. This research was done from July to August 2009.

This research used survey method, taking soil sample was based on diversity of clone growth and replication originated from each teak plants in the field. Rooting research was based on trench wall method, rooting data processed used the Creative docs.net software.

The result of this research showed that, the main root originated from tissue culture can be seen at a depth 25 cm, the main root originated from cutting can not be seen, due to the main roots spread laterally, the main root originated from local can be seen at a depth more than 30 cm. Teak growth in Jatirogo location more vigor than teak growth in Purwakarta location, this due to Jatirogo land condition more suitable for teak plant growth compared to Purwakarta land condition.

Characteristic of the Purwakarta land shows acid reaction ($\text{pH} < 5$), the root depth 60 – 80 cm, low to moderate values of CEC ($> 16 \text{ cmol kg}^{-1}$), and also low available organic matter (0,48 – 0,79%). The land characteristic at Jatirogo land shows alkali reaction ($\text{pH} 7,3 - 7,9$), the root depth 70 cm, low to moderate values of CEC ($> 15 \text{ cmol kg}^{-1}$), and also low available organic matter (0,36 – 1,13%).

Conditions of the research area affecting the success of plant growth and survival with different seedlings sources. The development of teak plants in Purwakarta land classified marginally suitable with limiting soil pH, the root depth and have a climatic conditions are major limiting factor which can not be overcome. Meanwhile, on Jatirogo land classified very suitable for development of teak plants, because the land have the criteria of teak plants growth.

RINGKASAN

ARIE PRATAMA. Sistem Perakaran Jati asal Kultur Jaringan, Stek Pucuk, dan Lokal APB (areal produksi benih) Pada Dua Kesesuaian Lahan yang Berbeda Di Purwakarta dan Jatirogo . (Dibimbing oleh **M. EDI ARMANTO, DWI SETYAWAN, dan ENDAH SUWARNI**).

Skripsi ini ditulis berdasarkan hasil penelitian yang bertujuan untuk mengetahui deskripsi sistem perakaran (pola distribusi, percabangan, lebar, dan kedalaman akar) dan mengetahui pengaruh sifat fisik tanah dan sifat kimia (pH, kapasitas tukar kation, dan bahan organik) terhadap sistem perakaran tanaman jati. Penelitian ini dilaksanakan di Purwakarta Jawa Barat dan Jatirogo Jawa Timur, analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi, dan Kesuburan Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2009.

Dalam penelitian ini menggunakan metode survai. Teknik pengambilan contoh tanah dipilih dari keragaman pertumbuhan yang dianggap dapat mewakili klon dan ulangan dari masing-masing asal tanaman jati. Penelitian perakaran berdasarkan metode trench wall. Data perakaran diolah menggunakan software Creative docs.net.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perakaran utama tanaman jati asal kultur jaringan dapat dilihat pada kedalaman 25 cm, perakaran utama tanaman jati asal stek pucuk tidak dapat dilihat, disebabkan perakaran utama menyebar secara lateral. Perakaran utama tanaman jati asal lokal APB dapat dilihat pada kedalaman lebih dari 30 cm. Pertumbuhan tanaman jati pada lokasi Jatirogo lebih vigor

dibandingkan dengan pertumbuhan tanaman jati pada lokasi Purwakarta. Hal ini dikarenakan lahan Jatirogo lebih sesuai untuk pengembangan tanaman jati dibandingkan dengan lahan Purwakarta.

Karakterisasi tanah pada lahan Purwakarta yaitu memiliki reaksi masam ($\text{pH} < 5$), kedalaman perakaran 60 – 80 cm, KTK tergolong rendah – sedang ($> 16 \text{ cmol kg}^{-1}$), serta bahan organik tergolong rendah (0,48 – 0,79%). Karakterisasi tanah pada lahan Jatirogo yaitu memiliki reaksi basa ($\text{pH} 7,3 - 7,9$), kedalaman perakaran 70 cm, KTK rendah – sedang ($> 15 \text{ cmol kg}^{-1}$), serta bahan organik tergolong rendah (0,36 – 1,13%).

Kondisi lokasi penelitian mempengaruhi keberhasilan tumbuh dan bertahannya tanaman jati yang ditanam dengan sumber bibit yang berbeda. Pengembangan tanaman jati pada lahan Purwakarta tergolong sesuai marginal, dengan faktor pembatas pH tanah, kedalaman perakaran dan iklim merupakan faktor pembatas terberat yang tidak dapat diatasi. Sedangkan lahan Jatirogo tergolong sesuai dikarenakan memenuhi kriteria untuk pengembangan tanaman jati.

**SISTEM PERAKARAN JATI (*Tectona grandis* Linn. F) ASAL
KULTUR JARINGAN, STEK PUCUK, DAN LOKAL APB
(AREAL PRODUKSI BENIH) PADA DUA KESESUAIAN
LAHAN YANG BERBEDA DI PURWAKARTA
DAN JATIROGO**

Oleh

ARIE PRATAMA

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

Pada

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

INDERALAYA

2010

Skripsi berjudul

**SISTEM PERAKARAN JATI (*Tectona grandis* Linn. F) ASAL
KULTUR JARINGAN, STEK PUCUK, DAN LOKAL APB
PADA DUA KESESUAIAN LAHAN YANG BERBEDA DI
PURWAKARTA DAN JATIROGO**

Oleh

ARIE PRATAMA
05033102016

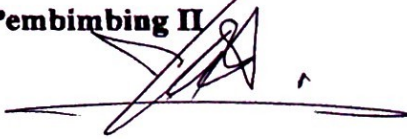
telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



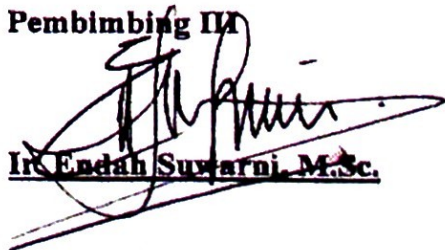
Prof. Dr. M. Edi Armanto.

Pembimbing II



Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.

Pembimbing III



Ir. Endah Susarni, M.Sc.

Inderalaya, Juli 2010


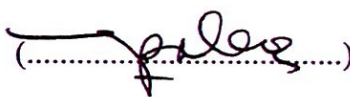
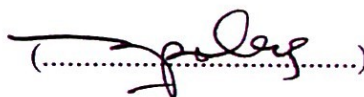
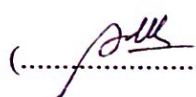

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan


Prof. Dr. H. Imron Zahri, M.S.
NIP.195210281975031001


Skripsi berjudul “ Sistem Perakaran Jati Asal Kultur Jaringan, Stek Pucuk, dan Lokal APB Pada Dua Kesesuaian Lahan yang Berbeda Di Purwakarta dan Jatirogo “ oleh Arie Pratama telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 28 Juni 2010.

Komisi Penguji

- | | | |
|-----------------------------------|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc. | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. | Anggota | 
(.....) |
| 4. Ir. H. Dullah Tambas. | Anggota | 
(.....) |
| 5. Ir. H. Alamsyah Pohan, M.S. | Anggota | 
(.....) |

Mengetahui,

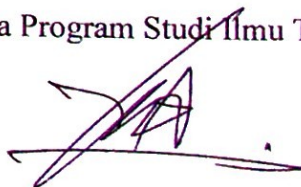
Ketua Jurusan Ilmu Tanah



Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 196204211990031002

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Ilmu Tanah



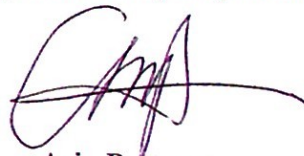
Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP. 196402261989031004

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam penelitian ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama ditempat yang lain.

Inderalaya, Juli 2010

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, overlapping letters that appear to be 'Arie Pratama'.

Arie Pratama

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kotabumi, pada tanggal 22 Februari 1985, dari pasangan ayah Andi Suwardi dan ibu Juhartini, merupakan anak kedua dari empat bersaudara (terdiri dari 1 kakak lelaki, 1 adik lelaki dan 1 adik perempuan).

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 1996 di SD Negeri 1 Gapura Kotabumi Kabupaten Lampung Utara, sekolah lanjutan tingkat pertama diselesaikan pada tahun 1999 di SLTP Negeri 7 Kotabumi Kabupaten Lampung Utara dan sekolah menengah umum diselesaikan pada tahun 2002 di SMU Al-kautsar Bandar Lampung Kotamadya Bandar Lampung. Penulis tercatat sebagai mahasiswa Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya sejak bulan September tahun 2003 melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

assalamu'alaikum . . .

ada sedikit bacaan bijak yang bersama-sama bisa kita renungi . . .

"Manusia sering kali bertindak tidak masuk akal dan egois, bagaimanapun juga, maafkanlah mereka. Kalau kamu berbuat baik, orang-orang akan menyangka kamu punya motivasi dibalik perbuatan baikmu itu, bagaimanapun juga, teruskanlah berbuat baik.

Kalau kamu sedang mengalami suatu perkara, kamu akan menemui kawan yang palsu, dan lawan yang sesungguhnya. Terus jalani urusan tersebut.

Kalau kamu jujur dan terus terang, orang akan mengira kamu sedang berbuat curang, bagaimanapun juga, tetaplah berlaku jujur.

Apa yang kamu bangun selama bertahun-tahun, bisa saja dihancurkan oleh seseorang dalam waktu satu malam. Tapi, tetaplah membangun bangunan itu. Kalau kamu berada dalam kedamaian dan kebahagiaan, orang-orang pasti iri dan cemburu, tetaplah kamu bahagia dan tersenyum dalam kedamaianmu. Perbuatan baik yang hari ini kamu lakukan, bisa jadi dilupakan oleh orang esok hari, bagaimanapun juga, tetaplah berbuat baik.

Berilah dunia ini yang paling bagus yang kau miliki, dan itu belum tentu cukup, tapi, bagaimanapun juga, tetaplah memberi.

Kamu lihat, pada akhirnya, ini adalah perkara antara kamu dan Sang Rabb (ALLAH. SWT)".

wassalamu'alaikum . . .

Hasil Karyaku, dipersembahkan kepada :

Keluargaku "Ayah, Ibu, mas Putra beserta istri (mbak Yuli) dan juga anaknya(Ammar Abdurrahman), kedua adikku (Dinar dan Tiwi), Amsri Mutiasari (terimakasih untuk kesempatan berbagi rasa suka, duka, keluh dan kesah bersama-sama)".

Rekan-rekan sepermainan " Andre Septiansah, M. Ardy Sodiq, M. Agung Laksono, Antoni, Haris Munandar, Dedi Qurniawan, Dwija Ardy Pradipta, Galih Suhatmoko , Hendra Eka Martin , Nugroho Aquatirta Kusuma, Beni Hamka, Sungkono, A. Watsiq Bahtiar, Aswandi, Luki Mardiansah, Rifki Nugraha, Kartadiansah, Marji Putranto, dan seterusnya . . . maaf tidak bisa disebutkan satu-persatu".

"Terima kasih sudah pernah bersama-sama dalam mengejar cita maupun cinta".

KATA PENGANTAR

Bismillaahirrohmaanirrohiim.

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi berjudul “ Sistem Perakaran Jati (*Tectona grandis* Linn. F) Asal Kultur Jaringan, Stek Pucuk, dan Lokal APB Pada Dua Kesesuaian Lahan yang Berbeda Di Purwakarta dan Jatirogo ”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Prof. Dr. M. Edi Armanto dan Bapak Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc, yang telah membimbing penulis dalam melaksanakan penelitian hingga penyelesaian skripsi ini, Ibu Ir. Endah Suwarni, M.Sc, beserta para staff karyawan Perum Perhutani Purwakarta dan Perum Perhutani Cepu atas segala bantuannya selama dalam pelaksanaan penelitian, Ketua Jurusan Tanah Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.S. dan Sekertaris Jurusan Tanah Ibu Dra. Dwi Probowati S.

Terima kasih untuk semua pihak yang terlibat di dalam penyelesaian skripsi ini, baik bantuan secara ide pemikiran, tenaga, bahkan dana, sehingga skripsi ini bisa dijilid dan dibaca oleh kita semua, mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Inderalaya, Juli 2010

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	3
C. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tanaman Jati	4
B. Syarat Tumbuh Tanaman Jati.....	5
C. Karakteristik Tanah Untuk Kesesuaian Lahan	6
1. Kondisi Perakaran	6
a. Kelas drainase tanah	6
b. Kedalaman efektif	7
c. Tekstur tanah	8
d. Warna tanah	9
e. Struktur tanah	10
f. Kadar air tanah	11

	Halaman
g. Kerapatan isi tanah	12
2. Retensi Unsur Hara	12
a. Reaksi tanah (pH)	12
b. Kapasitas tukar kation (KTK)	13
3. Bahan Organik Tanah	13
D. Survai dan Evaluasi Lahan Untuk Penilaian Kesesuaian Lahan	14
1. Survai tanah	15
2. Evaluasi lahan	15
3. Kesesuaian lahan	16
4. Klasifikasi kesesuaian lahan	17
 III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	22
1. Keadaan umum lokasi penelitian	22
a. KPH unit III Purwakarta	22
b. KPH unit II Jatirogo	24
2. Iklim di lokasi penelitian	26
B. Bahan dan Alat	26
C. Metode Penelitian	27
1. Metode pengambilan contoh tanah di lapangan	27
D. Cara Kerja	28
1. Persiapan Lapangan	28
2. Penelitian Lapangan	29

	Halaman
3. Analisa Laboratorium dan Pengolahan Data	30
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Karakteristik lahan pada wilayah KPH Purwakarta dan Jatirogo	31
1. Kondisi perakaran	31
2. Retensi unsur hara	36
a. pH tanah	36
b. Kapasitas tukar kation (KTK)	36
3. Bahan organik tanah	37
B. Deskripsi sistem perakaran dan pertumbuhan tanaman jati	37
C. Penilaian kelas kesesuaian lahan	41
D. Penilaian potensi berdasarkan karakteristik lahan	45
V. KESIMPULAN DAN SARAN	47
A. Kesimpulan	47
B. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	52

DAFTAR TABEL

Halaman

1. Tabel Tingkat Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Jati	20
2. Nilai Rerata Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah Lokasi Purwakarta .	32
3. Nilai Rerata Beberapa Sifat Fisik dan Kimia Tanah Lokasi Jatirogo	32
4. Data Tinggi Tanaman asal Purwakarta dan Jatirogo	38
5. Kelas Kesesuaian Jati pada Lokasi Purwakarta	42
6. Kelas Kesesuaian Jati pada Lokasi Jatirogo	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Ketinggian Tempat Lahan Penelitian di Purwakarta	22
2. Peta Kontur dan Lokasi Profil di Purwakarta	23
3. Peta Lokasi Penelitian di Petak Bancar Jatirogo	24
4. Grid Root Trench (alat bantu pemetaan perakaran di lapangan)	26
5. Deskripsi profil dan perakaran di Purwakarta dan Jatirogo	29
6. Grafik Kadar Air Tanah Sesaat Lapangan di Purwakarta dan Jatirogo ...	33
7. Grafik Kerapatan Isi Tanah Sesaat Lapangan	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Distribusi Rata-rata Curah Hujan Bulanan Kabupaten Purwakarta	52
2. Distribusi Rata-rata Curah Hujan Bulanan Kecamatan Jatirogo	53
3. Hasil Analisis Contoh Tanah Asal Purwakarta	54
4. Hasil Analisis Contoh Tanah Asal Jatirogo	56
5. Hasil Analisis Warna dan Struktur Contoh Tanah Asal Purwakarta	58
6. Hasil Analisis Warna dan Struktur Contoh Tanah Asal Jatirogo	59
7. Deskripsi Sistem Perakaran Tanaman Jati Asal Purwakarta	61
8. Deskripsi Sistem Perakaran Tanaman Jati Asal Jatirogo	64
9. Data Tinggi Tanaman Jati Asal Purwakarta	67
10. Data Tinggi Tanaman Jati Asal Jatirogo	68



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jati (*Tectona grandis* Linn.) merupakan salah satu jenis tanaman yang ditanam dan dikembangkan sebagai hutan tanaman yang cukup luas di berbagai tempat di dunia. Menurut Bhat dan Ma (2004) dalam Siregar dan Irdika (2004), saat ini jati telah ditanam di lebih dari 36 negara tropis baik di Asia, Afrika maupun Amerika dengan luas mencapai sekitar 5,7 juta ha atau 3% dari hutan tanaman dunia. Dari luasan tersebut, sekitar 97% berada di Asia, di antaranya India, Indonesia, Myanmar dan Thailand. Indonesia merupakan negara terbesar kedua yang mempunyai luasan hutan tanaman jati setelah India (ITTO. 2005) dalam Yulianti dan Suita (2005). Data tersebut menunjukkan bahwa Indonesia merupakan salah satu produsen penting dalam perdagangan kayu jati.

Untuk memperoleh kayu jati dengan kualitas bagus memerlukan waktu penanaman cukup lama, berkisar 60 – 80 tahun. Bila tetap menggunakan pola tanam jati seperti selama ini, tentu memerlukan waktu puluhan tahun untuk mendapatkan kayu jati berkualitas. Oleh karena itu, sejak beberapa tahun yang lalu, Perhutani melakukan penelitian dan pengembangan kayu jati. Tujuannya antara lain, bagaimana memperpendek daur tebang tanaman jati.

Usaha Perhutani selama puluhan tahun tersebut tidaklah sia-sia, karena BUMN yang diberikan wewenang untuk mengelola areal hutan di Pulau Jawa tersebut berhasil menemukan kayu jati unggul, yang diberi nama Jati Plus Perum Perhutani (JPP), dengan rotasi tebang lebih pendek, sekitar 20 tahun.

Jati Plus Perum Perhutani (JPP) dapat tumbuh lebih cepat dari jati biasa, baik di lahan kurus maupun di lahan subur, sehingga ke depannya memiliki nilai ekonomi tinggi (Sahardjo, 2003). Pusat Penelitian dan Pengembangan Perum Perhutani memiliki laboratorium Kultur Jaringan yang memperbanyak bibit Jati Plus Perum Perhutani (JPP) untuk skala produksi. Bibit yang berasal dari kultur jaringan jati telah diujicobakan di beberapa lokasi wilayah hutan Perum Perhutani, namun belum dalam skala besar. Sejak tahun 2007 telah dilakukan penanaman jati hasil kultur jaringan di dua lokasi yang berbeda, yaitu KPH Jatirogo dan KPH Purwakarta, masing-masing sekitar 2 ha, yang ditanam bersama-sama dengan tanaman jati hasil perbanyakan dengan metode stek pucuk dan jati lokal dari biji dan FGS (*fast growing species*) yaitu tanaman mindi. Kedua lokasi tersebut mempunyai tingkat kesuburan dan kelembaban tanah yang berbeda, sedangkan kesuburan dan kelembaban tanah sangat mempengaruhi perkembangan riap tanaman baik dari segi perkembangan akar tanaman maupun perkembangan tinggi tanaman dan diameter batang tanaman.

Informasi tentang perakaran jati hasil kultur jaringan, terutama untuk lokasi atau jenis tanah yang berbeda masih terbatas. Pertumbuhan 37 klon jati telah diujicobakan di KHDTK (kawasan hutan dengan tujuan khusus) Kemampo, Sumatera Selatan. Hasilnya menunjukkan respon klon berbeda sangat nyata untuk tinggi tanaman dan volume dimana dua klon asal Gunung Kidul dan satu klon asal Cepu lebih baik dibandingkan dengan klon lainnya (Muslimin *et al.*, 2008).

Keragaman tumbuh berbagai klon jati tersebut menunjukkan kemampuan untuk beradaptasi yang beragam. Seringkali kegagalan tumbuh tanaman jati di lapangan berkaitan dengan abnormalitas pertumbuhan akar. Faktor kemasaman

tanah dan kepadatan lapisan bawah telah diteliti untuk berbagai tegakan jati di Sumatera Selatan (Sofyan *et al.*, 2008). Pengujian daya tumbuh berbagai klon asal kultur jaringan pada kondisi agroklimatologi yang berbeda penting sebagai dasar rekomendasi pemanfaatan klon-klon tersebut.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas adalah ;

1. Bagaimana deskripsi sistem perakaran (pola distribusi percabangan, lebar, dan kedalaman akar) tanaman jati asal kultur jaringan, stek pucuk, dan lokal APB pada dua kondisi lahan yang berbeda.
2. Apakah ada pengaruh sifat fisik tanah dan sifat kimia (pH, kapasitas tukar kation, dan bahan organik) terhadap sistem perakaran tanaman jati.

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk ;

1. Mengetahui deskripsi (pola distribusi dan kedalaman) sistem perakaran tanaman jati asal kultur jaringan, stek pucuk, dan lokal APB pada dua kondisi lahan yang berbeda.
2. Mengetahui pengaruh sifat fisik tanah dan sifat kimia (pH, kapasitas tukar kation, dan bahan organik) terhadap sistem perakaran tanaman jati.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, T.S. 1993. Survei Tanah dan Evaluasi Lahan. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Purwakarta. 2009. Kabupaten Purwakarta Dalam Angka 2008. BPS Kabupaten Purwakarta. Jawa Barat.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Tuban. 2008. Kabupaten Tuban Dalam Angka 2007. BPS Kabupaten Tuban. Jawa Timur.
- Baver, L.D.,. 1972. Soil Physics, 4th Edition. John Wiley and Sons, New Delhi.
- Cahyani, V.R. 1996. Pengaruh Inokulasi Mikorisa Vesikular-Arbuskular dan perimbangan Takaran Kapur Dengan Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung Pada Tanah Ultisol Kentrong, Tesis. Pasca Sarjana UGM, Yogyakarta.
- CSR/FAO. 1983. Reconnaissance Land Resource Surveys 1 : 250.000 Scale Atlas Format Procedures. Ministry of Agriculture Government of Indonesia UNDP and FAO, Bogor.
- Dewi, W.S. 1996. *Pengaruh Macam Bahan Organik dan Lama Prainkubasinya Terhadap Status P Tanah Andisol*. MS. thesis, UGM, Yogyakarta.
- Donahue, R.L., R.W. Miller, and J.C. Shickluna. 1977. Soils. An Introduction to Soils and Plant Growth. Fourth Edition. Prentice Hall Inc., New Jersey.
- Foth, H. D. 1984. Fundamentals of Soil Science. 7th Edition. John Wiley and Son Inc., New York.
- Hakim, N., A. M. Lubis, S.G. Nugroho., M.R. Saul., M.A. Diha dan G. B. Hong. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. BKS. PTN/USAID. W. U. A. E. Project. Lampung.
- Hardjodarsono, M.S. 1958. Jati (*Tectona grandis*). Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Hardjowigeno, S. 1993. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo, Jakarta
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Herudjito, D. 1982. Fisika Tanah. Departemen Ilmu Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Hillel, D. 1987. *Introduction To Soil Physics*. Academic Press, Inc., Florida.
- Maheldaswara, D. 2004. *Budidaya Tanaman jati (Tectona grandis)*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Mahfudz., M.A. Fauzi, Yuliah, I. Herawan, Prastvono, H. Supriyanto. 2004. *Sekilas Jati*. Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan, Yogyakarta, 2004.
- Mukanda, N. and A. Mapiki. 2001. Vertisols Management in Zambia. p. 129-127. *In* Syers, J. K. F. W. T. Penning De Vries, and P. Nyamudeza (Eds): *The Sustainable Management of Vertisols*. IBSRAM Proceedings No. 20.
- Muslimin, I., A Sofyan, S Islam. 2008. Variasi pertumbuhan beberapa klon jati (*Tectona grandis* Linn. F.) di KHDTK Kemampo, Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Potensi dan Tantangan Pembudidayaan Jati di Sumatera*, 30 November 2007. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Badan Litbang Kehutanan, Bogor, hlm 163-169.
- Noordwijk, M. Van, G. Brouwer & K. Harmanny. 1993. Concepts and methods for studying interactions of roots and soil structure. *Geoderma*.
- Opac Bright Ideas. *Creative docs.Net Software*. (www.creativedocs.net)2008.
- Priyono, CNS, B Haryadi, E Savitri, Wardjo, N Wahyuningrum, Sudirman, Sudimin. 1999. Pedomam teknik kesesuaian lahan dan jenis-jenis HTI. Info DAS Nomor 6. Balai Teknologi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Surakarta.
- Rahman, D. 1993. *Land Evaluation Methods for Perennial Crops*. Thesis. Rural and Land Ecology Surveys, International Institute for Aerospace Surveys and Earth Science (ITC), Enschede. The Netherlands.
- Ristori, G. G., E. Sparvalie, M. deNobili, and L. P. D'aqui. 1992. Characterization of organic matter in particle size fractions of Vertisols. *Geoderma*. 54: 295-305.
- Sahardjo. 2003. Menuai Untung dengan Menanam Jati Unggul. *Harian Umum Sore Sinar Harapan*. Jakarta. (Online). (http://google.com/artikel/artikel/2003_budidaya_tanaman_jati.htm, diakses 22 Maret 2009 13:32).
- Samingan, T. 1982. *Dendrologi*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sanchez. P. A. 1989. *Organic Input Management in Tropical Agroecosystem*. Hawaii, USA. University of Hawaii.

- Siregar, I.Z. dan M. Irdika. 2004. Posisi Benih Unggul Versus Silvikultur Intensif dalam pembangunan Hutan Rakyat Jati. Makalah disampaikan dalam pertemuan Forum Komunikasi Jati, Tema Menjawab Tantangan Pengembangan Jati Rakyat dan Pemasarannya. Pusat Litbang Bioteknologi dan Pemuliaan Tanaman Hutan. Yogyakarta, 2004.
- Sitorus, S. R. P. 1998. Evaluasi Sumberdaya Lahan. Penerbit Tarsito. Bandung.
- Soepardi, G. 1983. Sifat dan Ciri Tanah. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sofyan, A., D Setyawan, S Islam. 2008. Pertumbuhan tanaman jati pada tanah masam. Prosiding Seminar Potensi dan Tantangan Pembudidayaan Jati di Sumatera, 30 November 2007. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Tanaman. Badan Litbang Kehutanan, Bogor, hlm 1-13.
- Sumarna, Y. 2001. Budidaya Jati. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sumarna, Y. 2004. Budidaya Jati. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suntoro, 2001. Pengaruh Residu Penggunaan Bahan Organik, Dolomit dan KCl pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaeae*. L.) pada Oxice Dystrudept di Jumapolo, Karanganyar, *Habitat*, 12(3) 170-177.
- Suripin. 2002. Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air. Andi. Yogyakarta.
- Syarief, E. S. 1993. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1993. Petunjuk teknis Evaluasi Survei Tanah. PPTA. Bogor.
- Van Wambeke, A. 1992. Soil of the Tropics. Properties and Appraisal. McGraw-Hill. Inc, New York.
- Yaman, M, dan Sahudi. 1987. Kemungkinan Pengembangan Hutan Produksi Jati di Sulawesi Selatan. Ujung Pandang.
- Yulianti, dan E. Suita. 2005. Variasi Pertumbuhan Tanaman Jati dari Berbagai Klone di Kebun Percobaan Rumpin. Prosiding Seminar Nasional. Dengan IPTEK Membangun Hutan Tanaman Demi Kemakmuran Bangsa dan Terciptanya Kelestarian Lingkungan. Pusat Litbang Hutan Tanaman. Yogyakarta, 2005.

- Siregar, I.Z. dan M. Irdika. 2006. *Soil of the Tropics*. Dalam pembangunan pertanian berkelanjutan: pertemuan Forum Zonasi dan Pengembangan Jati Rakyat dan Penguasaan Tanah dan Pemuliaan Tanaman Pangan. Bogor, Institut Pertanian Bogor.
- Sitorus, S. R. P. 1992. *Evaluasi Sumberdaya Tanah*. Institut Pertanian Bogor.
- Soepardi, G. 1983. *Sifat dan Ciri Tanah*. Institut Pertanian Bogor.
- Sofyan, A., D Setyawan, S Islam. 2008. *Pertumbuhan tanaman kacang tanah pada prosiding seminar potensi dan tantangan Sumatera, 30 November 2007*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman. Badan Litbang Kehutanan. Bogor, Institut Pertanian Bogor.
- Sumarna, Y. 2001. *Budidaya Jati*. PT. Penebar Swadaya. Bandung.
- Sumarna, Y. 2004. *Budidaya Jati*. PT. Penebar Swadaya. Bandung.
- Suntoro. 2001. *Pengaruh Residu Penggunaan Bahan Organik pada Tanaman Kacang Tanah (Arachis hypogaea) Dystrudept di Jumapolo*. Karanganyar. Habitat.
- Suripin. 2002. *Pelestarian Sumberdaya Tanah dan Air*. Institut Pertanian Bogor.
- Syarief, E. S. 1993. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. Buana. Bandung.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. 1999. *Rekomendasi teknis Evaporasi Tanah*. PPTA. Bogor.
- Van Wambeke, A. 1992. *Soil of the Tropics: A Properties and Applications*. Hill, Inc, New York.
- Yaman, M, dan Sahudi. 1987. *Kemampuan Pemupukan di Sulawesi Selatan*. Ujung Pandang.
- Yulianti, dan E. Suta. 2005. *Klon di Ketun Persebaran IPTEK Memajukan Pertanian*. Tersedia di: <http://www.kemtan.go.id>