

PERBANDINGAN METODE *TREE SAMPLING* DAN PLOT LINGKARAN DALAM PENDUGAAN POTENSI TEGAKAN PINUS DI RPH GOBANG KPH BOGOR

TRIA RAHMAWATI SANUSI



**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

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



PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Perbandingan Metode *Tree Sampling* dan Plot Lingkaran dalam Pendugaan Potensi Tegakan Pinus di RPH Gobang KPH Bogor” adalah karya saya dengan arahan dari dosen 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, Agustus 2026

Tria Rahmawati Sanusi
E1401221088



ABSTRAK

TRIA RAHMAWATI SANUSI. Perbandingan Metode *Tree Sampling* dan Plot Lingkaran dalam Pendugaan Potensi Tegakan Pinus di RPH Gobang KPH Bogor. Dibimbing oleh MUHDIN.

Inventarisasi hutan memerlukan metode *sampling* yang mampu menghasilkan pendugaan potensi tegakan secara akurat dan efisien. Penelitian ini bertujuan membandingkan metode *tree sampling* dan plot lingkaran dalam menduga volume dan biomassa tegakan pinus di RPH Gobang KPH Bogor. Pengambilan data dilakukan pada 22 plot contoh menggunakan metode plot lingkaran seluas 0,1 ha serta *tree sampling* dengan 9, 12, dan 15 pohon contoh. Analisis data meliputi perhitungan volume, biomassa, uji beda, *sampling error*, dan efisiensi relatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode plot lingkaran menghasilkan rata-rata volume tertinggi sebesar 283,35 m³/ha dan memiliki *sampling error* terkecil. Hasil uji beda menunjukkan 9-*tree sampling* tidak berbeda nyata dengan plot lingkaran dalam menduga volume dan biomassa, sedangkan 12-*tree sampling* dan 15-*tree sampling* berbeda nyata. Seluruh metode *tree sampling* lebih efisien dibandingkan plot lingkaran. Metode 9-*tree sampling* memiliki efisiensi relatif tertinggi menunjukkan metode yang paling efisien dan mampu menghasilkan dugaan yang mendekati metode plot lingkaran pada tegakan pinus di lokasi penelitian.

Kata kunci: efisiensi relatif, inventarisasi hutan, plot lingkaran, tegakan pinus, pohon contoh

ABSTRACT

TRIA RAHMAWATI SANUSI. Comparison of Tree Sampling Methods and Circular Plot in Estimating the Potential of Pine Stand at RPH Gobang KPH Bogor. Supervised by MUHDIN.

Forest inventory requires an accurate and efficient sampling method for estimating stand potential. This study compares tree sampling and circular plot methods for estimating volume and biomass of pine stands in Gobang RPH, KPH Bogor. Data were collected from 22 sample plots using circular plots (0.1 ha) and tree sampling with 9, 12, and 15 trees. Analysis included volume and biomass calculations, difference tests, sampling error, and relative efficiency. The circular plot method produced the highest average volume (283.35 m³/ha) and the smallest sampling error. The difference test showed that 9-tree sampling did not differ significantly from the circular plot, whereas 12 and 15-tree sampling differed significantly. All tree sampling methods were more efficient than the circular plot. The 9-tree sampling method had the highest relative efficiency, making it the most efficient method while still producing estimates close to those of the circular plot method at the study site.

Keywords: circular plot, forest inventory, pine stand, relative efficiency, tree sampling



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

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

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

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

PERBANDINGAN METODE *TREE SAMPLING* DAN PLOT LINGKARAN DALAM PENDUGAAN POTENSI TEGAKAN PINUS DI RPH GOBANG KPH BOGOR

TRIA RAHMAWATI SANUSI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Manajemen Hutan

**DEPARTEMEN MANAJEMEN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

- 1 Prof. Dr. Ir. Deded Sarip Nawawi, M.Sc.F.Trop.
- 2 Dr. Ir. Gunawan Santosa, M.S.

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



Nama
NIM

Judul Skripsi : Perbandingan Metode *Tree Sampling* dan Plot Lingkaran dalam
Pendugaan Potensi Tegakan Pinus di RPH Gobang KPH Bogor
: Tria Rahmawati Sanusi
: E1401221088

@Hak cipta IPB University

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

Disetujui oleh

Pembimbing :
Dr. Ir. Muhdin, M.Sc.F.Trop.

Diketahui oleh

Ketua Departemen Manajemen Hutan :
Dr. Soni Trison, S.Hut., M.Si
NIP 197711232007011002



Tanggal Ujian:
7 Juli 2026

Tanggal Lulus: 10 AUG 2026

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Januari 2026 sampai bulan Juni 2026 ini ialah Inventarisasi Hutan, dengan judul “Perbandingan Metode *Tree Sampling* dan Plot Lingkaran dalam Pendugaan Potensi Tegakan Pinus di RPH Gobang KPH Bogor”. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Sang Maha Besar, Allah SWT, atas segala nikmat, kesehatan, kekuatan, dan kemudahan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan penelitian dan skripsi ini dengan lancar.
2. Dr. Ir. Muhdin, M.Sc.F.Trop selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan banyak memberi saran.
3. Kedua orang tua tercinta, serta kakak-kakak penulis, yang telah memberikan doa, kasih sayang, dukungan moral dan material yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan studi ini.
4. Teman-teman mahasiswa Manajemen Hutan Angkatan 59, khususnya Nurvica Berliana dan Resa Achtasya yang telah mendengarkan keluh kesah penulis, memberikan dukungan, semangat, dan kebersamaan selama masa perkuliahan. Selain itu, teman-teman satu bimbingan saya yang telah memberikan dukungan, kebersamaan, dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Salmaa Nabiilah Sajidah, Elsa Angelina, Sulastri Putri Imani, Arini Hidayatika, dan Ayesha Adriaini yang tetap kebersamai penulis dari semasa sekolah menengah pertama hingga saat ini. Terima kasih atas kebersamaan, perhatian, serta semangat yang selalu diberikan kepada penulis.
6. Monariska Angelina, Tarisa Azkia, Rania Allima, Keysha Bilbina, Naurah Aprilia, Fadlin Lili, dan Aurelly Azzahra yang tetap kebersamai penulis dari sekolah menengah atas hingga saat ini. Terima kasih atas doa dan dukungan moral, serta mengingatkan penulis untuk terus berusaha dan tidak menyerah.
7. Perum Perhutani RPH Gobang KPH Bogor yang telah memberikan izin penelitian sehingga penelitian ini dapat terlaksana dan berjalan lancar.
8. Keluarga besar Rimpala Fahutan IPB, khususnya Rimpala Angkatan 26 yang telah kebersamai penulis selama masa perkuliahan dan memberikan pembelajaran hidup yang berharga.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dalam kelancaran penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2026

Tria Rahmawati Sanusi



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	ii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Inventarisasi Hutan	4
2.2 Teknik <i>Sampling</i>	4
2.3 Volume Tegakan Hutan	4
2.4 Biomassa Tegakan Hutan	5
2.5 Efektivitas dan Efisiensi	5
III METODE	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Prosedur Penelitian	6
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Karakteristik Tegakan Pinus	13
4.2 Pendugaan Potensi Tegakan Pinus	13
4.3 Uji Beda Hasil Pendugaan	14
4.4 Efektivitas dan Efisiensi	16
V SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1 Simpulan	20
5.2 Saran	20
DAFTAR PUSTAKA	21
RIWAYAT HIDUP	24



DAFTAR TABEL

1	Luas plot setiap metode	13
2	Hasil dugaan volume tegakan pinus	14
3	Hasil dugaan biomassa tegakan pinus	14
4	Hasil uji beda pendugaan antar metode	15
5	Nilai <i>sampling error</i> setiap metode	16
6	Waktu kerja setiap metode	17
7	Nilai efisiensi relatif setiap metode	18

DAFTAR GAMBAR

1	Peta sebaran plot penelitian	7
2	Prinsip pengukuran <i>9-tree sampling</i>	8