

**PERBANDINGAN TINGGI POHON MENGGUNAKAN ALAT
HAGAMETER, TREE-H, DAN SUUNTO CLINOMETER (STUDI
di RPH KOKAP, BDH KULONPROGO, KPH YOGYAKARTA)**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Arief Gunawan
19/20781/SHTI

**FAKULTAS KEHUTANAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

PERBANDINGAN HASIL TINGGI POHON MENGGUNAKAN ALAT HAGAMETER, TREE-H, DAN SUUNTO CLINOMETER (STUDI di RPH KOKAP, BDH KULON PROGO, KPH YOGYAKARTA)

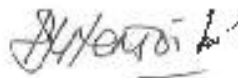
Disusun Oleh :

ARIEF GUNAWAN
19/20781/SHTI

Telah Dipertanggungjawabkan di Depan Dosen Penguji Program Studi
Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
Pada Tanggal 12 Maret 2025

INSTIPER

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. Talik Suhartati, MP

Dosen Pembimbing II



Ir. Sugeng Wahyudiono, MP

Mengetahui
Dekan Fakultas Kehutanan



Dr. Ir. Rawana, MP

SURAT PERNYATAAN

Dengan dibuatnya surat pernyataan ini, maka saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar merupakan karya dari saya sendiri. Sepanjang dari pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau yang diterbitkan oleh orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Yogyakarta, 14 Maret 2025

Yang menyatakan,

Arief Gunawan

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan anugerah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Perbandingan Tinggi Pohon menggunakan Alat Ukur Hagameter, Tree-H, dan Suunto Clinometer (Studi di RPH Kokap, BDH Kulonprogo, KPH Yogyakarta)”**. Skripsi ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar akademik strata-1 di Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Stiper Yogyakarta, dengan kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Tatik Suhartati, MP. selaku Dosen Pembimbing
2. Bapak Ir. Sugeng Wahyudiono, MP selaku Dosen Penguji
3. Bapak Dr. Ir. Rawana, MP selaku Dekan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
4. Bapak Didik Surya Hadi, S.Hut., MP. Selaku Ketua Prodi kehutanan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian STIPER Yogyakarta.
5. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen di Fakultas Kehutanan, yang telah memberikan banyak ilmu dan pemahaman kepada penulis selama masa perkuliahan.
6. Tim ADM dan pengurus Fakultas Kehutanan yang telah membuat segala sesuatunya berjalan dengan lebih mudah.
7. Orang tua dan seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa.

8. Saudara Saddam Librato Chowira S.Hut, Saudari Tika Permatasari S.Pd. dan Diah Ayu Korniasari S.P. yang telah membantu dalam proses pengerjaan dari awal hingga akhir.
9. Warga Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Yogyakarta, yang telah memberikan dukungan dan semangat.
10. Semua pihak yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis berharap bahwa skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Namun, penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan belum mencapai kesempurnaan. Oleh karena itu, masukan serta kritik sangat diharapkan guna sebagai bahan perbaikan kedepannya

Yogyakarta, 12 Maret 2025

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
INTISARI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	xii
A. Latar Belakang.....	xii
B. Rumusan Masalah	xii
C. Tujuan	xiv
D. Manfaat	xiv
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
A. Inventarisasi Hutan	14
B. Alat Ukur Tinggi Pohon	16
C. Time Study	23
D. Jati Genjah (GN)	24
E. Penelitian Terdahulu.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Tempat Penelitian.....	28
B. Alat dan Bahan Penelitian	28
C. Karakteristik Pohon yang Diamati	29
D. Metode Pengambilan Sampel.....	29
E. Metode Pengukuran.....	30
F. Analisis Data	31

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN	33
A. Gambaran Kondisi Petak dan Hasil Pengukuran Tinggi Pohon.....	33
B. Perbandingan Tinggi Total	35
C. Perbandingan Waktu Pengukuran	37
D. Pemilihan Alat Ukur.....	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
E. Kesimpulan.....	45
F. Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Penelitian Terdahulu.....	27
Tabel 2. Hasil Ukuran Tinggi Menggunakan Hagameter, Tree-H, dan Suunto Clinometer.....	34
Tabel 3. Rata-rata Tinggi Pohon Diukur dengan Hagameter, Tree-H, dan Suunto Clinometer.....	36
Tabel 4. Analisis Varians.....	36
Tabel 5. Total Waktu Mengukur 3 elemen waktu.....	38
Tabel 6. Analisis Varians	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tegakan Jati GN umur 20 tahun.....	33
Gambar 2. Tegakan Jati GN umur 21 tahun.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Pengukuran Tinggi Pohon.....	50
Lampiran 2. Gambar Waktu Pengukuran.....	51

INTISARI

Pengukuran tinggi pohon berbasis trigonometri memiliki tingkat kesulitan dan efisiensi waktu yang bervariasi tergantung pada alat yang digunakan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan pengukuran dan efisiensi waktu tiga alat ukur tinggi pohon berbasis trigonometri, yaitu Hagameter, Tree-H, dan Suunto Clinometer, pada tegakan jati genjah (GN) di Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Yogyakarta. Pengukuran dilakukan di Resort Pemangkuan Hutan (RPH) Kokap, Kulon Progo, dengan metode systematic sampling pada dua petak ukur. Sample yang diambil merupakan pohon dengan rentang umur 20 hingga 21 tahun. Intensitas sampling ditetapkan 1% dengan mempertimbangkan keseragaman tegakan serta efisiensi waktu, biaya, dan tenaga. Setiap plot berbentuk lingkaran (0,04 ha) dengan jari-jari 11,28 meter dan jarak antar plot 200 meter. Total 6 plot diambil, terdiri dari 1 plot di petak 5 dan 5 plot di petak 6. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam hasil pengukuran tinggi pohon antara ketiga alat. Rata-rata tinggi pohon yang diukur menggunakan Hagameter adalah 19,1 m dari total 114,8m, Tree-H 18,9 m dari total 113,9 m, dan Suunto Clinometer 18,75 m dengan total 112,9 m. Dari segi efisiensi waktu, Hagameter memiliki waktu pengukuran tercepat dengan rata-rata 44,7 detik, diikuti oleh Tree- H (45,6 detik), dan Suunto Clinometer (47,0 detik). Meskipun hasil pengukuran tinggi pohon tidak menunjukkan perbedaan signifikan, Tree-H direkomendasikan sebagai alternatif yang lebih praktis karena berbasis digital, tersedia secara gratis, dan lebih mudah digunakan di lapangan, penggunaan Tree-H disarankan dengan perangkat pendingin (cooler) untuk mencegah penurunan kinerja smartphone akibat paparan panas matahari.

Kata kunci: efisiensi waktu, jati genjah, perbandingan alat ukur.