

SKRIPSI

**KETELITIAN KALIPER TAC (*Two Arm Caliper*) DAN SPIGEL
RELASKOP (*Spiegel Relascop Bitterlich*) UNTUK PENGUKURAN
DIAMETER POHON DI WILAYAH KAMPUS ULM BANJARBARU**

Oleh

RIZKY IZZATIE ROSSANA



FAKULTAS KEHUTANAN

UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT

BANJARBARU

2023

**KETELITIAN KALIPER TAC (*Two Arm Caliper*) DAN SPIGEL
RELASKOP (*Spiegel Relascop Bitterlich*) UNTUK PENGUKURAN
DIAMETER POHON DI WILAYAH KAMPUS ULM BANJARBARU**

Oleh

**RIZKY IZZATIE ROSSANA
1810611220024**

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Kehutanan Program
Studi Kehutanan

**FAKULTAS KEHUTANAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARBARU**

2023

Judul Penelitian : **Ketelitian Kaliper TAC (*Two Arm Caliper*) dan Spigel Relaskop (*Spiegel Relascop Bitterlich*) untuk Pengukuran Diameter Pohon di Wilayah Kampus ULM Banjarbaru**

Nama Mahasiswa : **Rizky Izzatie Rossana**

NIM : **1810611220024**

Minat Studi : **Manajemen Hutan**

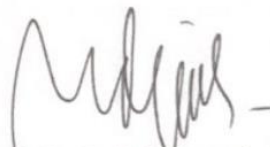
Telah dipertahankan dihadapan dewan penguji
Pada tanggal 15 Juni 2023

Pembimbing I



Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P.
NIP. 195901091988101001

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. H. Udiansyah, M.S.
NIP. 196003151988031001

Penguji I



Dr. Susilawati, S.Hut., M.P.
NIP. 197505052003122003

Penguji II



Ir. Hj. Lusviani, M.P.
NIP. 195810231987032002

Mengetahui,

Koordinator
Program Studi Kehutanan



Yuniarti, S. Hut., M.Si.
NIP. 197803022003122004

Dekan
Fakultas Kehutanan



Dr. Kissinger, S.Hut., M.Si.
NIP. 197304261998031001

RINGKASAN

RIZKY IZZATIE ROSSANA. Ketelitian Kaliper TAC (*Two Arm Caliper*) dan Spigel Relaskop (*Spiegel Relascop Bitterlich*) untuk Pengukuran Diameter Pohon di Wilayah Kampus ULM Banjarbaru. Atas bimbingan Bapak Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P. selaku Dosen pembimbing pertama dan Bapak Prof. Dr. Ir. H. Udiansyah, M.S. selaku Dosen pembimbing kedua. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menganalisis ketelitian penggunaan alat ukur diameter berupa kaliper TAC (*Two Arm Caliper*) dan spigel relaskop (*Spiegel Relascop Bitterlich*) terhadap alat pengukur keliling pohon (K) menggunakan pita ukur pada pengukuran diameter pohon.

Penelitian dilakukan dengan mengambil data pohon secara langsung di lapangan. Pengambilan data dilakukan secara *purposive sampling* berdasarkan struktur diameter pohon di lapangan. Hasil analisis dan interpretasi data baik secara kuantitatif maupun secara kualitatif dapat dijadikan sebagai alat untuk kebijakan dan keputusan untuk menjawab keakuratan alat yang digunakan dalam data penelitian. Adapun data hasil penelitian berupa data kuantitatif, data ini diperoleh dari hasil data primer yang diambil langsung dari data hasil pengukuran di lapangan yang kemudian dari data tersebut akan dianalisis berdasarkan seberapa besar tingkat kesalahan atau ketelitian terhadap pita ukur.

Kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian ketelitian kaliper TAC dan spigel relaskop untuk pengukuran diameter pohon di wilayah kampus ULM banjarbaru ialah dari alat yang diteliti berdasarkan nilai indeks efisiensi disimpulkan bahwa alat ukur kaliper TAC memiliki tingkat ketelitian dan tingkat efisiensi yang lebih bagus dibandingkan alat ukur spigel relaskop yaitu pada alat ukur kaliper TAC sebesar 2,25 cmdt dan pada alat ukur spigel relaskop sebesar 20,92 cmdt.

Kata Kunci: Kaliper (TAC), Spigel Relaskop, Diameter Pohon

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini bahan karya ilmiah yang diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain. Di dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis memang diacu didalam naskah disebutkan di dalam daftar pustaka. Apabila pada kemudian hari hal-hal yang bertentangan dengan hal ini, akibatnya tidak merupakan tanggung jawab pembimbing.

Banjarbaru, Juni 2023



Rizky Izzatie Rossana

RIWAYAT HIDUP

RIZKY IZZATIE ROSSANA dilahirkan di Tanah Laut, 05 Februari 2001. Ayah bernama Aliansyah, S.Pd dan Ibu bernama Fahrina. Penulis merupakan anak ketiga dari lima bersaudara.

Penulis memulai pendidikan formal di sekolah Taman Kanak-kanak (TK) Kenari di Desa Jorong, Kecamatan Jorong pada tahun 2006. Kemudian melanjutkan ke Sekolah Dasar Negeri (SDN) Jorong 2 dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2012, melanjutkan ke Madrasah Tsanawiyah (MTs) Manhajussalam di Desa Jorong selama 2 Tahun yang kemudian dilanjutkan dengan pindah ke Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) 2 Pelaihari selama 1 tahun dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan ke Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Pelaihari dan lulus pada tahun 2018.

Penulis kemudian melanjutkan studi pendidikan ke Perguruan Tinggi Strata 1 di Fakultas Kehutanan, Universitas Lambung Mangkurat pada tahun 2018 melalui jalur SBMPTN. Penulis masuk ke dalam program studi kehutanan dengan minat studi Manajemen Hutan (MH). Selama masa perkuliahan penulis telah mengikuti Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di Universitas Lambung Mangkurat dan Miniatur Hutan Hujan Tropis Banjarbaru pada tanggal 25 Oktober s/d 25 November 2020, kemudian penulis juga mengikuti kegiatan Praktik Hutan Tanaman (PHT) di Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Madiun, Perhutani Jawa Timur pada tanggal 25 Juni s/d 4 Juli 2021 dan terakhir telah menyelesaikan Praktik Kerja Khusus (Magang) di PT Jorong Barutama Greston (JBG) pada tanggal 17 Januari s/d 17 Maret 2022. Selama kuliah penulis juga aktif pada Organisasi IFSA dan pada kegiatan ekstrakurikuler Tari Tradisional. Penulis juga menjadi Asisten Dendrologi Hutan dan Asisten Perencanaan & Biometri Hutan. Sebagai syarat akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, penulis menyusun Skripsi yang berjudul “Ketelitian Kaliper TAC (*Two Arm Caliper*) Dan Spigel Relaskop (*Spiegel Relascop Bitterlich*) untuk Pengukuran Diameter Pohon di Wilayah Kampus ULM Banjarbaru”. Atas bimbingan. Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P. selaku dosen pembimbing pertama dan Prof. Dr. Ir. H. Udiansyah, M.S. selaku dosen pembimbing kedua.

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan baik yang berjudul **“Ketelitian Kaliper TAC (*Two Arm Caliper*) dan Spigel Relaskop (*Spiegel Relascop Bitterlich*) untuk Pengukuran Diameter Pohon di Wilayah Kampus ULM Banjarbaru”** sebagai syarat memperoleh gelar sarjana di Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan semua pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Kissinger, S.Hut, M.Si. selaku Dekan Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat.
2. Prof. Dr. Drs. Suyanto, M.P. selaku dosen Pembimbing Pertama, dan Prof. Dr. Ir. H. Udiansyah, M.S. selaku dosen Pembimbing Kedua yang telah banyak memberikan bantuan, bimbingan, nasihat dan saran kepada penulis.
3. Ayahanda Aliansyah, S.Pd dan Ibunda Fahrina yang selalu memberikan doa, nasihat, kasih sayang serta dukungan yang luar biasa kepada penulis. Tak lupa pula kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan kepada penulis.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna perbaikan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak.

Banjarbaru, Juni 2023

Rizky Izzatie Rossana

DAFTAR ISI

	Halaman
RINGKASAN	i
PERNYATAAN	ii
RIWAYAT HIDUP	iii
PRAKATA	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	2
C. Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Inventarisasi Hutan.....	4
B. Diameter Pohon	5
C. Kaliper TAC (<i>Two Arm Caliper</i>)	6
D. Spigel Relaskop (<i>Spiegel Relascop Bitterlich</i>).....	7
III. KEADAAN UMUM DAN LOKASI PENELITIAN	10
A. Letak dan Luas Wilayah	10
B. Keadaan Topografi dan Tanah	10
C. Penggunaan Lahan	11
D. Jenis Pohon dan Penyebarannya	11
IV. METODE PENELITIAN	12
A. Tempat dan Waktu Penelitian	12

B. Alat dan Bahan Penelitian	13
C. Objek Penelitian	13
D. Prosedur Penelitian.....	13
V. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil Pengukuran Diameter dengan Menggunakan Alat Ukur Kaliper TAC (<i>Two Arm Caliper</i>) dan Alat Spigel Relaskop.....	21
B. Kesalahan Akar Rata-rata Kuadrat (RMSE)	24
C. Indeks Efisiensi	27
VI. PENUTUP	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN.....	33

DAFTAR TABEL

Nomor	Halaman
1. Struktur Tegakan Pohon-Pohon di Wilayah ULM Banjarbaru Berdasarkan Sebaran Diameternya	14
2. Jumlah Pohon Contoh pada Tiap Kelas Diameter	15
3. Rekapitulasi Rata-Rata Pengukuran Diameter Pohon dan Waktu Berdasarkan Kelas Diameternya	21
4. Rekapitulasi Hasil Perhitungan RMSE	24
5. Rekapitulasi Hasil Perhitungan Indeks Efisiensi	27

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Halaman
1. Alat Ukur Kaliper TAC (<i>Two Arm Caliper</i>).....	7
2. Bagian-Bagian Spigel Relaskop.....	8
3. Skala Pengukuran Alat Spigel Relaskop.....	9
4. Peta Lokasi Penelitian.....	12
5. Diagram Alur Penelitian.....	15
6. Pita Ukur.....	16
7. Pengukuran Menggunakan Alat Pita Ukur.....	17
8. Pengukuran Menggunakan Alat Kaliper TAC.....	18
9. Spigel Relaskop dengan Celah Pandang.....	18
10. Diagram Perhitungan RMSE.....	25
11. Diagram Perhitungan Indeks Efisiensi.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Halaman
1. Data Sebaran Pohon	34
2. Data Pengukuran Diameter Menggunakan Alat Ukur Kaliper TAC ...	44
3. Data Pengukuran Diameter Menggunakan Alat Spigel Relaskop	46
4. Perhitungan RMSE Pengukuran Diameter Menggunakan Alat Kaliper TAC.....	48
5. Perhitungan RMSE Pengukuran Diameter Menggunakan Alat Spigel Relaskop.....	51
6. Perhitungan Indeks Efisiensi Pengukuran Diameter Menggunakan Alat Kaliper TAC	54
7. Perhitungan Indeks Efisiensi Pengukuran Diameter Menggunakan Alat Spigel Relaskop.....	54
8. Dokumentasi Kegiatan	55