

instiper 13

jurnal_22940

 17 Mar 2025

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3185297320

Submission Date

Mar 17, 2025, 9:39 AM GMT+7

Download Date

Mar 17, 2025, 9:41 AM GMT+7

File Name

Jurnal_Skripsi-Elyas_Frankly-FIX_2.docx

File Size

80.3 KB

10 Pages

3,192 Words

19,372 Characters




18% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- ▶ Bibliography
- ▶ Quoted Text

Top Sources

- 18%  Internet sources
- 5%  Publications
- 8%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 18% Internet sources
- 5% Publications
- 8% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	majalah.bsilhk.menlhk.go.id	2%
2	Internet	123dok.com	<1%
3	Internet	docplayer.info	<1%
4	Internet	4194d5fd-1d0f-45d8-a2b2-61ea0d4c6fda.filesusr.com	<1%
5	Internet	eprints.unram.ac.id	<1%
6	Internet	repository.unilak.ac.id	<1%
7	Internet	etd.repository.ugm.ac.id	<1%
8	Internet	www.magiran.com	<1%
9	Internet	documents.mx	<1%
10	Internet	ejournal.uniks.ac.id	<1%
11	Internet	ir.canterbury.ac.nz	<1%

12	Internet	etd.uinsyahada.ac.id	<1%
13	Student papers	Universitas Diponegoro	<1%
14	Student papers	Universitas Pendidikan Indonesia	<1%
15	Internet	etdci.org	<1%
16	Internet	id.123dok.com	<1%
17	Internet	jurnal.instiperjogja.ac.id	<1%
18	Internet	www.aprilasia.com	<1%
19	Internet	www.journal.unrika.ac.id	<1%
20	Internet	mafiadoc.com	<1%
21	Internet	web.wpi.edu	<1%
22	Internet	akademik.unsoed.ac.id	<1%
23	Internet	digitalcommons.du.edu	<1%
24	Internet	jurnal.umpwr.ac.id	<1%
25	Internet	repositorio.ufc.br	<1%

26	Internet	repository.uin-suska.ac.id	<1%
27	Internet	pjm.com	<1%
28	Internet	ojs.unud.ac.id	<1%
29	Internet	www.coursehero.com	<1%
30	Internet	www.tib.eu	<1%
31	Publication	Antika Maya Sari, Sri Rahayuningsih, Ana Komari. "Penentuan Waktu Standar Da...	<1%
32	Internet	core.ac.uk	<1%
33	Internet	lib.unnes.ac.id	<1%
34	Internet	repository.uksw.edu	<1%
35	Internet	repository.unpas.ac.id	<1%
36	Internet	text-id.123dok.com	<1%
37	Internet	www.neliti.com	<1%
38	Internet	eprints.instiperjogja.ac.id	<1%

PERBANDINGAN PENILAIAN PQA *PLANTING* MENGGUNAKAN PLOT JALUR DAN PLOT LINGKARAN

Elyas Frankly Gregorius Sigiro^{1*}, Tatik Suhartati², Sugeng Wahyudiono²

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

²Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

Jl. Nangka II, Krodan, Maguwoharjo, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa
Yogyakarta 55281

*E-mail penulis: elyasfrankly9903@gmail.com

ABSTRACT

*Plant quality assessment is important to assess the success of seedlings in developing, especially in the plantation forest industry. This study aims to determine the most effective and accurate sampling method in assessing the survival and stocking of *Acacia crassicarpa* plants in the Bayas Estate of PT Sumatra Dinamika Utama. The two sampling methods used were lane plots and circle plots with the number of live and dead plants recorded. Primary data were collected directly in the field, recording the percentage of survival and stocking, and measuring the implementation time of each method. Statistical analysis was conducted using Excel for statistical description (mean, standard deviation, standard error, sampling error, and sampling accuracy). Furthermore, an independent t-test at a significance level of 0.05 was conducted with SPSS, as well as Levene's test for homogeneity of variance. The t-test results showed that the stocking assessment in compartments 1004 and 1005 differed significantly between the path and circle plots ($t\text{-count} > t\text{-table}$, $\text{sig.} < 0.05$), while compartment 1072 did not differ. For survival assessment, there was no significant difference between the two methods across compartments ($t\text{-count} < t\text{-table}$, $\text{sig.} > 0.05$), despite similar sampling accuracy. In terms of time efficiency, circular plots were superior due to the smaller sample area. Therefore, the choice of method depends on the purpose of the study, with lane plots being more stable for stocking, while circle plots are faster in execution.*

Keywords: forest plantation; sampling techniques; sistematic sampling; t-test

PENDAHULUAN

Pemanfaatan dan pengolahan kawasan hutan alam dan hutan tanaman industri harus dilakukan secara berkelanjutan, dengan menerapkan prinsip keberlanjutan artinya memperhatikan kebutuhan masa kini tanpa mengorbankan kepentingan masa depan. Salah satu pemanfaatan kayu di Indonesia adalah untuk memenuhi bahan baku pembuatan bubur kayu dan kertas. Standar pemanfaatan kawasan hutan dirancang untuk menetapkan persyaratan teknis yang memenuhi konsensus, dengan mempertimbangkan keselamatan, keamanan, kesehatan, lingkungan, ilmu pengetahuan, teknologi, serta kebutuhan masa kini dan masa depan, untuk memaksimalkan manfaat yang diperoleh (Purwantari & Zakka, 2023). Oleh karena itu, hutan tanaman industri menjadi opsi untuk meningkatkan potensi hutan yang tidak hanya memberikan keuntungan ekonomis tetapi juga

mampu memberikan kontribusi dalam meningkatkan daya fungsi ekologis bagi lingkungan sekitarnya (Yudistira et al., 2019).

9 Pengusahaan Hutan Tanaman Industri (HTI) adalah hak yang mengusahakan di dalam suatu kawasan hutan yang kegiatannya bermula dari penanaman, dilanjutkan dengan pemeliharaan, pemungutan, pengolahan, dan pemasaran (Indonesia, 1990). Salah satu perusahaan terbesar di 29 Indonesia yang bergerak di sektor hutan tanaman industri adalah PT. Riau Andalan *Pulp and Paper* 26 (PT. RAPP), PT. RAPP merupakan perusahaan yang mengolah hasil hutan menjadi bubur kertas, kertas, dan produk lain nya. PT. RAPP mampu memproduksi kayu sebanyak 10,44 juta ton dari ± 338,536 ha hutan berdasarkan izin SK IUPHHK HTI PT RAPP Nomor SK.180/MenhutII/2013 18 (Simanullang et al., 2023). Dengan produksi yang selalu berjalan, diperlukan tanaman yang tumbuh dengan kualitas terbaik agar hasil panen dapat sesuai dengan keinginan target dan kebutuhan baku yang diperlukan yaitu kayu dari hutan tanaman industri. Oleh karena itu, diperlukan suatu tindakan dan ketetapan prosedur untuk menjaga kualitas tanaman.

37 Penilaian kualitas tanaman dapat dilakukan dengan cara teknik sensus atau sampling yang sering digunakan pada kegiatan inventarisasi. Teknik sensus dilakukan dengan cara melakukan penilaian pada seluruh populasi yang ada diareal hutan, sedangkan teknik sampling dilakukan dengan cara melakukan penilaian pada sebagian wilayah berdasarkan intensitas sampling yang dianggap sudah cukup untuk mewakili seluruh populasi tanaman (Habsari & Nugroho, 2023). Dalam pelaksanaan penilaian atau pengukuran potensi hutan diperlukan ketelitian sampling sesuai dengan karakter populasi tanaman yang mana pengetahuan penilai, keterampilan dan sikap kerja di perlukan agar mendapatkan data sesuai dengan keadaan lapangan (Judho, 2018).

Bentuk dan pola dari penilaian potensi bermacam-macam tergantung dari tujuan penilaian yang ingin dicapai, waktu, topografi, dan biaya yang digunakan (Mardiatmoko, 2014). Penelitian yang dilaksanakan dilakukan di kawasan hutan tanaman industri milik PT. Sumatra Dinamika Utama dengan teknik sampling menggunakan dua jenis metode penilaian yaitu plot jalur dan plot lingkaran. Penilaian dilakukan untuk mengetahui kecermatan, keakuratan, dan efektifitas dari ke dua metode sampling terhadap penilaian taraf hidup tanaman (survival) dan ketersediaan tanaman (*stocking*) dari areal yang diteliti (Arland et al., 2018).

32 Uji yang digunakan dalam penilitian adalah uji statistik dengan melihat sampling error, kecermatan sampling, lalu dilakukan uji t (*independent sample t-test*) pada dua jenis metode sampling tersebut. Hal ini tujukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan nyata pada penilaian taraf hidup tanaman (survival) dan ketersediaan tanaman (*stocking*) dari penggunaan dua jenis metode sampling yaitu plot jalur dan plot lingkaran. Selain melakukan uji statistik, pada saat penilaian dilakukan pengukuran waktu sebagai acuan penentuan efektifitas penilaian sehingga dapat memilih dan mempertimbangkan jenis plot yang akan menjadi pilihan.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di PT. Sumatra Dinamika Utama Estate Bayas, Riau, bertujuan untuk mengetahui perbedaan dari dua metode sampling pada kegiatan penilaian taraf hidup tanaman (survival) dan ketersediaan tanaman (*stocking*). Penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data langsung ke lapangan (data primer), data yang dikumpulkan adalah jumlah tanaman hidup dan tanaman mati dari dua jenis metode sampling, selanjutnya mengukur waktu yang digunakan pada saat pembuatan plot, waktu saat penilaian taraf hidup tanaman (survival) dan ketersediaan tanaman (*stocking*), dan waktu perpindahan antar plot.

Pengambilan sampel dari ke dua metode dilakukan pada areal atau dapat disebut dengan kompartemen, kompartemen diterapkan dua jenis metode sampling yang sama dengan menggunakan metode *systematic with random start* dengan plot berbentuk jalur dan plot lingkaran. Jumlah kompartemen yang diteliti sebanyak 3 kompartemen dengan menggunakan jarak tanam yang sama yaitu 3m x 2m. Intensitas sampling yang digunakan pada plot jalur dan plot lingkaran berbeda, pada plot jalur sebesar 10% dan pada plot lingkaran sebesar 2%. Luas plot yang digunakan pada plot lingkaran seluas 0,04 ha, menggunakan jari-jari 11,28m, berbeda dengan plot jalur yang memiliki luas sebesar 0,6 ha. Intensitas sampling yang berbeda menghasilkan jarak antar plot yang berbeda yaitu plot jalur memiliki jarak sejauh 150m antar plot dan untuk plot lingkaran memiliki jarak sejauh 100m x 200m. Hasil penilaian taraf hidup tanaman (survival) dan ketersediaan tanaman (*stocking*) yang sudah terkumpul dari tiga kompartemen selanjutnya dilakukan uji statistik agar dapat dilanjutkan ke tahap analisis menggunakan uji t untuk membuktikan keandalan dan keunggulan dari dua jenis metode sampling (Cheric Selamat et al., 2016). Dengan hasil analisis yang diperoleh, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam penilaian kualitas tanaman dan pemilihan metode sampling yang tepat untuk keberlanjutan pengelolaan dan pemanfaatan hutan tanaman industri.

Formatted: Font: (Default) Arial, 11 pt, Font color: Black, Swedish (Sweden)

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Sampel

Populasi dalam penelitian ini menggunakan tiga kompartemen yaitu I004, I005, dan I072. Pada ke tiga kompartemen diterapkan dua jenis metode sampling yang digunakan yaitu plot jalur dan plot lingkaran agar dapat dibandingkan apakah ada perbedaan dari dua jenis plot penilaian. Jumlah plot yang digunakan berdasarkan intensitas sampling, pada plot jalur 10% dan plot lingkaran 2%, perhitungan Perhitungan jumlah sampel plot jalur berdasarkan IS 10% sebagai berikut : Luas yang diinventarisasi = $IS \times Luas\ Kompartemen$

Luas sub plot 5 jalur x 25 titik tanaman, pada jarak tanam 3 m x 2 m,
jadi luas sub plot = $(5 \times 25) \times 6\text{ m}^2 = 750\text{ m}^2$

1 plot terdiri dari 8 sub plot,

jadi luas plot = $750 \text{ m}^2 \times 8 = 6000 \text{ m}^2 = 0,6 \text{ ha}$, untuk mencari jumlah plot adalah:

$$\text{Jumlah plot} = \frac{\text{Luas yang diinventarisasi}}{\text{Luas plot}}$$

Perhitungan jumlah plot lingkaran berdasarkan IS 2% sebagai berikut :

Luas yang diinventarisasi = $IS \times \text{Luas Kompartemen}$

Jari-jari lingkaran 11,28m, jadi luas plot = 0,04 ha, untuk mencari jumlah plot adalah:

$$\text{Jumlah plot} = \frac{\text{Luas yang diinventarisasi}}{\text{Luas plot}}$$

Jumlah dari ke dua jenis plot di kompartemen I004, I005, dan I072 secara rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kompartemen dan Jumlah Plot

No. Compt	Luas	Intensitas Sampling		Plot Lingkaran	Plot Jalur
		Jalur	Lingkaran		
I004	29,5 Ha	10%	2%	15	5
I005	24,8 Ha	10%	2%	12	5
I072	24,6 Ha	10%	2%	12	5

Sumber : *Departement Planning* PT. SDU Estate Bayas

Jumlah plot jalur dan plot lingkaran di tiga kompartemen yaitu kompartemen I004, I005, dan I072 digunakan untuk penilaian dan analisis lebih lanjut terkait keunggulan dan keandalan dua metode sampling pada penilaian taraf hidup tanaman (*survival*) dan ketersediaan tanaman (*stocking*).

2. Hasil Penilaian *Survival* dan *Stocking*

Penilaian dilakukan dengan menghitung persentase *survival* dan persentase *stocking* di setiap plot dari ke tiga kompartemen yaitu kompartemen I004, I005, dan I072 untuk digunakan sebagai data pengujian deskripsi statistik pada dua metode sampling. Rekapitulasi deskripsi statistik *survival* kompartemen I004, I005, dan I072 dapat dilihat pada Tabel 2, sedangkan untuk *stocking* pada Tabel 3.

Tabel 2. Deskripsi Statistik *Survival*

Comp	Plot	Mean	Std. Dev	Koefisien Variasi (%)	Std. Error	Sampling Error	Kecermatan Sampling
I004	Jalur	98,47	1,10	1,1200	0,49	1,07	0,01
	Lingkaran	98,31	2,53	2,5772	0,65	1,17	0,01
I005	Jalur	99,74	0,17	0,1663	0,07	0,16	0,00
	Lingkaran	99,39	0,98	0,9842	0,28	0,51	0,00
I072	Jalur	99,45	0,42	0,4266	0,19	0,41	0,00
	Lingkaran	99,48	1,39	1,3925	0,40	0,72	0,00

24

Sumber : Analisis Data

Tabel 3. Deskripsi Statistik Stocking

Comp	Plot	Mean	Std. Dev	Koefisien Variasi (%)	Std. Error	Sampling Error	Kecermatan Sampling
I004	Jalur	91,79	3,95	4,3020	1,97	3,52	0,02
	Lingkaran	103,58	6,12	5,9110	1,58	2,69	0,02
I005	Jalur	94,63	4,03	4,2616	1,80	4,06	0,02
	Lingkaran	101,12	3,19	3,1547	0,92	1,64	0,01
I072	Jalur	99,10	4,30	4,3388	1,92	4,14	0,02
	Lingkaran	100,12	6,66	6,6501	1,92	3,45	0,02

Sumber : Analisis Data

Tabel 2 menunjukkan hasil rekapitulasi menunjukkan untuk nilai rata-rata *survival* di kompartemen I004 dan I005 pada plot jalur memiliki rata-rata lebih tinggi dari plot lingkaran. Selisih perbedaan rata-rata relatif kecil (di bawah 1%) yang berarti menunjukkan penilaian *survival* pada plot jalur sedikit lebih unggul dibandingkan plot lingkaran. Nilai standar deviasi lebih besar pada plot lingkaran dibanding plot jalur di semua kompartemen. Nilai standar deviasi yang tinggi pada plot lingkaran berkaitan dengan nilai koefisien variasi yang lebih besar (Sumargo, 2020). Koefisien variasi menunjukkan bahwa pada plot jalur lebih kecil dibandingkan plot lingkaran yang berarti bahwa plot jalur memiliki hasil penilaian *survival* yang lebih dapat diprediksi, hal ini menunjukkan bahwa hasil penilaian *survival* lebih bervariasi pada hasil plot lingkaran. Hasil sampling error *survival* pada plot jalur menunjukkan nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan plot lingkaran, nilai standar error yang rendah menjadi faktor pada sampling error yang lebih rendah pada plot jalur, hal ini menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dalam pengambilan sampel lebih tinggi pada plot lingkaran.

Tabel 3 berisi tentang deskripsi persentase penilaian *stocking* pada plot jalur dan plot lingkaran di kompartemen I004, I005, dan I072, menunjukkan bahwa untuk nilai rata-rata *stocking* pada plot lingkaran memiliki rata-rata lebih tinggi dibandingkan plot jalur. Nilai koefisien variasi menunjukkan perbedaan yang tidak jauh beda. Dengan nilai koefisien variasi yang rendah menunjukkan bahwa dengan plot jalur data yang digunakan lebih seragam dan dapat diprediksi (Kershaw Jr et al., 2016). Hasil sampling error pada plot lingkaran menunjukkan nilai yang lebih rendah dibandingkan plot jalur, ini berarti bahwasanya kesalahan sampling yang rendah dari estimasi rata-rata *stocking* dari sampel cukup akurat pada plot lingkaran. Kecermatan sampling pada plot jalur dan plot lingkaran menunjukkan hasil yang hampir sama pada penilaian *survival* dan *stocking*, hal ini membuktikan bahwa tingkat presisi dalam pengambilan data tidak berbeda antara plot jalur dan plot lingkaran.

3. Perbandingan Ke Dua Metode Sampling

3.1. Uji Homogenitas Varians

Uji homogenitas varians merupakan pengujian statistik yang berguna untuk mengetahui varians atau sebaran data yang digunakan pada plot jalur dan plot lingkaran adalah sama atau tidak. Uji homogenitas varians merupakan uji yang penting agar dapat mengasumsikan bahwa varians kelompok-kelompok yang dibandingkan adalah homogen (sama) (Usmadi, 2020). Hasil uji homogenitas varians menggunakan uji levene dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji Homogenitas Varians

Comp	Survival				Stocking			
	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Levene Statistic	df1	df2	Sig.
I004	1,75	1	18	0,202	1,197	1	17	0,289
I005	9,299	1	15	0,008	0,225	1	15	0,642
I072	1,46	1	15	0,246	1,144	1	15	0,302

Sumber : Analisis Data Menggunakan SPSS

Hasil analisis uji homogenitas variansi menunjukkan bahwa pada penilaian *survival* di kompartemen I004 dan I072 merupakan varians homogen, sedangkan untuk I005 varians tidak homogen karena nilai signifikansi dibawah 0,05. Untuk hasil *stocking* di kompartemen I004, I005, dan I072 menunjukkan hasil varians yang homogen karena nilai signifikansi lebih dari 0,05 (Matondang, 2009).

3.2. Uji t (*Independent Samples Test*)

Uji t dipergunakan karena uji tersebut digunakan untuk membandingkan rata-rata dari dua kelompok yang tidak saling terkait yaitu plot jalur dan plot lingkaran Hasil analisis data dari uji t menggunakan *independent samples test* dapat menentukan perbedaan penggunaan plot jalur dan plot lingkaran memiliki efek yang signifikan terhadap persentase penilaian *stocking* dan *survival* (Sedgwick, 2010). Hasil analisis uji t dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Perbandingan ke Dua Metode Sampling

Comp	SURVIVAL			STOCKING		
	t. hitung	t. tabel	sig.	t. hitung	t. tabel	sig.
I004	-,129	2,101	,898	3,614	2,110	,002
I005	-1,176	(df: 12,423)	,262	3,551	2,131	,003
I072	,045	2,131	,965	,313	2,131	,759

Sumber : Analisis Data Menggunakan SPSS

Penilaian *survival* di kompartemen I004, I005, dan I072, menunjukkan nilai t-hitung yang lebih kecil dari pada t-tabel dan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwasanya tidak ada perbedaan yang signifikan antara penilaian *survival* pada plot lingkaran

dan plot jalur. Oleh karena itu, kedua jenis plot ini tidak menghasilkan perbedaan yang berarti dalam tingkat *survival*. Berdasarkan hasil uji t yang didapatkan dari penilaian *stocking* dan *survival*, hasil analisis menunjukkan bahwa metode plot yang berbeda mempengaruhi hasil *stocking*, tetapi tidak untuk hasil *survival*. Pada kompartemen I005 menunjukkan hasil asumsi homogenitas varians yang tidak terpenuhi sehingga digunakan nilai uji t varians tidak homogen.

4. Perbandingan Pengukuran Waktu

Time study merupakan teknik pengukuran kinerja yang digunakan untuk menentukan waktu standar yang dibutuhkan oleh pekerja untuk menyelesaikan suatu tugas dan target kerja sesuai dengan yang telah ditetapkan. Hasil dari pengukuran time study dapat membantu menetapkan waktu standar yang realistis untuk melakukan dan menyelesaikan suatu pekerjaan sehingga dapat dikaitkan dengan teknik juga metode yang digunakan pada pekerjaan (Purbasari et al., 2023). Hasil rekapitulasi pengukuran waktu dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rekapitulasi Time Study Penilaian *Survival* dan *Stocking*

COMP	Remark	Plot	
		Jalur	Lingkaran
I004	AVG/Plot	00:34:08	00:05:49
	AVG/Plot Move	00:03:11	00:02:37
I005	AVG/Plot	00:42:56	00:07:28
	AVG/Plot Move	00:03:10	00:03:24
I072	AVG/Plot	00:39:47	00:07:51
	AVG/Plot Move	00:02:35	00:03:24
Total		02:05:47	00:30:32
AVG Total/Plot		00:41:56/0,6 ha	00:10:11/0,04 ha
AVG Total/Plot		00:02:48/0,04 ha	00:10:11/0,04 ha

Sumber : Analisis Data

Hasil dari time study menunjukkan bahwasanya di kompartemen I004, I005, dan I072 menunjukkan penilaian *survival* dan *stocking* pada plot jalur lebih cepat dibandingkan dengan plot lingkaran jika dilakukan konversi terhadap luas plot jalur menjadi 0,04 ha, sehingga disimpulkan plot jalur lebih cepat (berkisar 2 menit) dari pada plot lingkaran (berkisar 10 menit). Selain karena waktu yang dibutuhkan lebih sedikit dari pada plot lingkaran, plot jalur juga memiliki keakuratan yang hampir sama dalam penilaian *survival*, untuk penilaian *stocking* menunjukkan plot lingkaran lebih unggul berdasarkan hasil analisis uji statistik. Oleh karena itu, plot jalur dan plot lingkaran tetap dapat menjadi opsi untuk digunakan sebagai plot penilaian *survival* dan *stocking* sesuai dengan target yang ingin dicapai.

5. Pemilihan Metode Sampling

Menurut Siahaan et al., (2012) dalam perbandingan metode sampling digunakan untuk memperoleh informasi tentang hutan yang mana data yang dikumpulkan dapat berupa kuantitatif dan kualitatif. Menurut penelitian Ikhwan et al., (2017) dalam pendugaan potensi hutan diperlukan perbaikan dan penemuan metode yang lebih efektif dari segi praktik, biaya, dan waktu yang dibutuhkan tetapi tetap memiliki nilai ketelitian yang tinggi.

Hasil uji statistik penggunaan plot jalur dan plot lingkaran pada penilaian *survival* dan *stocking* menunjukkan bahwa plot jalur lebih andal digunakan untuk penilaian *survival* pada ke tiga kompartemen, pada penilaian *stocking* menunjukkan plot lingkaran lebih baik dari pada plot jalur. Walaupun ke dua metode sampling memiliki keunggulan masing-masing pada penilaian *survival* dan *stocking*, hasil sampling error menyatakan bahwa hasil dari ke dua metode sampling tersebut tidak beda jauh dengan hasil pesebaran varian yang homogen dengan nilai kecermatan sampling di bawah 0,05 (homogenitas varians).

Pada penilaian *survival* dan *stocking* pada plot jalur dan plot lingkaran ke tiga kompartemen menunjukkan jarak waktu yang berbeda jauh. Dengan rata-rata waktu dari ke tiga kompartemen pada plot jalur menunjukkan pembuatan plot, penilaian *survival* dan *stocking*, perpindahan antar plot menggunakan waktu berkisar 41 menit, dan pada plot lingkaran menggunakan waktu berkisar 10 menit. Dari hasil pengukuran waktu, maka dapat disimpulkan berdasarkan penelitian ini bahwasanya plot lingkaran dapat menjadi opsi pengganti untuk plot jalur dalam penilaian taraf hidup tanaman (*survival*) dan ketersediaan tanaman (*stocking*).

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian, analisis dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Penilaian *stocking* dan *survival* menggunakan plot jalur dan plot lingkaran menunjukkan bahwa metode plot yang berbeda hanya mempengaruhi hasil pada penilaian *stocking*, tetapi tidak untuk hasil *survival*.
2. Berdasarkan waktu yang digunakan, penggunaan plot jalur lebih singkat pada rata-rata luasan 0,04 ha dibandingkan plot lingkaran. Meskipun memiliki luas yang berbeda, tetapi tidak mengurangi hasil keakuratan penilaian *survival* dan *stocking* dari kedua plot sehingga keduanya tetap dapat digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- 4 Arland, S., Sadjati, E., & Ikhwan, M. (2018). Studi Penerapan Metode Pohon Contoh (Tree Sampling) dalam Pendugaan Potensi Tegakan Hutan Tanaman Ekaliptus. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 13(2), 132–143.
- 5 Cheric Selamat, Sitti Latifah, & Rato Firdaus Silamon. (2016). *Efektivitas dan Efisiensi Systematic Sampling Dengan Unit Contoh Persegi, Continious Strip Sampling dan Line Plot Sampling*

Dalam Menduga Potensi Rajumas (Duabanga moluccana) Pada Kawasan PHTUL KPHL Rinjani Barat.

Habsari, K. Y., & Nugroho, A. S. (2023). Inventarisasi Tanaman di Hutan Ronggo, Pati. *BIOFAIR*, 437–446.

6 Ikhwan, M., Sadjati, E., & Azwin, A. (2017). Perbandingan Teknik Tree Sampling Dan Unit Contoh Lingkaran Dalam Menduga Potensi Tegakan Hutan Tanaman Ekaliptus (*Eucalyptus Pellita* F. Muell). *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 12(1), 29–36.

17 Indonesia, P. R. (1990). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1990 tentang Hak Pengusahaan Hutan Tanaman Industri*. Jakarta.

Judho, Z. (2018). *Melaksanakan Inventarisasi Tegakan Hutan*. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.

11 Kershaw Jr, J. A., Ducey, M. J., Beers, T. W., & Husch, B. (2016). *Forest Mensuration* (4th ed.). John Wiley & Sons.

Mardiatmoko, G. (2014). *ILMU UKUR KAYU DAN INVENTARISASI HUTAN*. <https://www.researchgate.net/publication/328751022>

2 Matondang, Z., & Pengantar, A. (2009). Pengujian Homogenitas Varians Data. *Medan: Taburasa PPS UNIMED*.

19 Purbasari, A., Sumarya, E., Mardhiyah, R., Industri, T., Teknik, F., & Kepulauan, U. R. (2023). Penerapan Metode Studi Waktu dan Gerak Pada Proses Packing DI PT. ABC. *Sigma Teknika*, 6(2), 290–299.

1 Purwanti, S. I., & Zakka, M. Y. (2023). Standar Pemanfaatan Kawasan Hutan, Kawal Kepastian Usaha dan Kelestarian Alam. *STANDAR: Better Standard Better Living*, 2(2), 20–24.

Sedgwick, P. (2010). Independent samples t test. *Springer Nature*, 340.

13 Siahaan, O. P., Latifah, S., & Afifuddin, Y. (2012). Perbandingan unit contoh lingkaran dan tree sampling dalam menduga potensi tegakan hutan tanaman rakyat pinus (studi kasus Desa Pondok Buluh, Kecamatan Dolok Panribuan, Kabupaten Simalungun). *Peronema Forestry Science Journal*, 1(1), 156440.

38 Simanullang, J., Bowo, H., & Suryahadi, D. (2023). Pengaruh Topografi Terhadap Produktivitas dan Efisiensi Kegiatan Penebangan (Felling) Menggunakan Chainsaw di Estate Teso Timur PT. RAPP. *Agrotechnology, Agribusiness, Forestry, and Technology: Jurnal Mahasiswa Instiper (AGROFORETECH)*, 1(1), 784–795.

15 Sumargo, B. (2020). *Teknik Sampling*. Unj press.

Usmadi, U. (2020). Pengujian Persyaratan Analisis (Uji Homogenitas dan Uji Normalitas). *Inovasi Pendidikan*, 7(1).

7

Yudistira, P., Karuniasa, M., & Wardhana, Y. M. A. (2019). Model Pengelolaan *Eucalyptus pellita* pada Hutan Industri Berkelanjutan. *Jurnal Selulosa*, 9(01), 33–38.