

instiper 1

jurnal_22930

 14 Maret 2025-3

 Cek Plagiat

 INSTIPER

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3182592819

Submission Date

Mar 14, 2025, 10:14 AM GMT+7

Download Date

Mar 14, 2025, 10:18 AM GMT+7

File Name

junal_agroforetech_alvin.docx

File Size

114.9 KB

9 Pages

2,174 Words

13,459 Characters




16% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

- 13%  Internet sources
- 5%  Publications
- 2%  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

- 13% Internet sources
- 5% Publications
- 2% 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	
jurnal.instiperjogja.ac.id		1%
2	Student papers	
Sriwijaya University		1%
3	Internet	
text-id.123dok.com		1%
4	Student papers	
Universitas Islam Riau		1%
5	Internet	
id.123dok.com		<1%
6	Internet	
media.neliti.com		<1%
7	Internet	
worldwidescience.org		<1%
8	Internet	
geograf.id		<1%
9	Internet	
id.scribd.com		<1%
10	Publication	
Nur Aisyah, Dahlan Dahlan, Abd. Azis H., Rachmat Rachmat. "PENGARUH PUPUK ...		<1%
11	Internet	
core.ac.uk		<1%

12	Internet	ocs.unud.ac.id	<1%
13	Internet	ojs.uma.ac.id	<1%
14	Internet	repositori.usu.ac.id	<1%
15	Internet	123dok.com	<1%
16	Publication	Nadya Luthfiah Hidayati, Rusmana Rusmana, Ratna Fitry Yenny, Endang Sulistyor...	<1%
17	Internet	digilib.esaunggul.ac.id	<1%
18	Internet	ejournal.unisi.ac.id	<1%
19	Internet	uad.portalgaruda.org	<1%
20	Internet	ejurnal.ung.ac.id	<1%
21	Internet	hayackg.wordpress.com	<1%
22	Internet	id.blabto.com	<1%
23	Internet	pupukbiogrow.wordpress.com	<1%
24	Internet	saripediatri.org	<1%
25	Internet	www.scribd.com	<1%

26 Internet

jurnal.fp.uns.ac.id <1%

27 Internet

repo.unand.ac.id <1%

AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

PENGARUH KELERENGAN LAHAN TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN *Eucalyptus Pelita* Di PT Riau Andalan Pulp and Paper (RAPP)

Alvin¹, Rawana², Hastanto Bowo²

¹Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

²Dosen Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

Email Korespondensi: Nthechipmunksalvin@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas pengaruh kelerengan lahan terhadap pertumbuhan tanaman *Eucalyptus pelita* di PT Riau Andalan Pulp and Paper (PT RAPP). Faktor lingkungan, seperti topografi lahan, khususnya kelerengan, dapat memengaruhi pertumbuhan tanaman karena berpengaruh terhadap ketersediaan air, nutrisi, dan tingkat erosi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelerengan yang lebih berpengaruh pada pertumbuhan tanaman *Eucalyptus pelita*. Penelitian ini dilakukan dengan mengamati pertumbuhan tanaman pada tiga tingkat kelerengan berbeda: 0-10% (datar), 10-15% (landai), dan 15-25% (agak curam). Parameter yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang selama periode delapan minggu. Metode penelitian yang digunakan yaitu deskriptif kuantitatif dengan uji *analysis of varians one way*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun kelerengan memengaruhi pertumbuhan tanaman, analisis statistik tidak menemukan perbedaan signifikan antara berbagai tingkat kelerengan. Namun, secara umum, pertumbuhan tanaman cenderung lebih baik pada lahan dengan kelerengan rendah, karena kondisi tanah yang lebih stabil dan ketersediaan air yang lebih baik. Penelitian ini memberikan wawasan bagi perusahaan dalam mengelola lahan dengan kemiringan berbeda untuk meningkatkan produktivitas tanaman. Saran untuk penelitian selanjutnya mencakup analisis lebih lanjut terhadap faktor lain seperti komposisi tanah, curah hujan, dan teknik konservasi lahan guna mengoptimalkan pertumbuhan *Eucalyptus pelita* pada lahan berlereng.

Kata Kunci : Kelerengan, *Eucalyptus pelita*, pertumbuhan, tinggi, erosi

PENDAHULUAN

Hutan merupakan salah satu ekosistem terpenting di bumi yang memainkan peran krusial dalam menjaga keseimbangan lingkungan. Secara global, hutan mencakup sekitar 31% dari total luas daratan dunia dan menjadi habitat bagi lebih dari 80% keanekaragaman hayati terrestrial (Canton, 2021). Hutan merupakan ekosistem yang kompleks dan dinamis, terdiri dari berbagai komponen biotik (tumbuhan, hewan,

mikroorganisme) dan abiotik (tanah, air, iklim) yang saling berinteraksi. Hutan mempunyai peran dalam menjaga keseimbangan lingkungan, seperti regulasi iklim, penyediaan sumber daya alam, dan pelestarian keanekaragaman hayati (FAO, 2020). Secara ekologis, hutan dapat berfungsi sebagai penyerap karbon yang bisa membantu mengurangi konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer, sehingga berkontribusi dalam mitigasi perubahan iklim (Shukla *et al.*, 2019)

Hutan Tanaman Industri (HTI) merupakan salah satu bentuk pengelolaan hutan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan industri, terutama dalam penyediaan bahan baku kayu dan produk turunannya. Konsep HTI pertama kali diperkenalkan sebagai respons terhadap meningkatnya permintaan global akan kayu dan produk berbasis kayu, serta upaya untuk mengurangi tekanan pada hutan alam yang semakin terdegradasi akibat eksploitasi berlebihan. HTI biasanya terdiri dari tanaman monokultur atau campuran yang ditanam secara intensif dengan siklus rotasi yang pendek, seperti akasia, eukaliptus, dan pinus, yang dipilih karena pertumbuhannya yang cepat dan nilai ekonominya yang tinggi (Pirard *et al.*, 2016). Menurut data FAO (2020), luas HTI di dunia telah mencapai sekitar 131 juta hektar, dengan kontribusi signifikan terhadap pasokan kayu global, terutama di negara-negara seperti Brasil, Indonesia, dan China.

Kelerengan adalah salah satu faktor yang secara tidak langsung mempengaruhi pertumbuhan tanaman melalui proses erosi pada lapisan permukaan tanah sehingga dapat mempengaruhi fungsi tanah untuk media tempat tumbuh tanaman (Schmidt *et al.*, 2019). Kemiringan lahan bisa dikatakan sebagai faktor yang harus diperhatikan, mulai dari persiapan lahan pertanian, usahanya dalam penanaman dan pengambilan produk, serta pemeliharaan lahan. Lahan yang miring dapat lebih mudah rusak atau terganggu, apabila derajat kemiringannya besar. Tanah dengan kemiringan >15% dan curah hujan yang tinggi bisa mengakibatkan tanah longsor (Afif, 2019). Pertumbuhan tanaman *Eucalyptus pelita* dipengaruhi oleh beberapa faktor lingkungan, salah satunya adalah kondisi topografi, khususnya kelerengan tanah (Matula *et al.*, 2019). Lahan dengan kelerengan rendah atau datar cenderung memiliki ketersediaan air dan nutrisi yang lebih stabil, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman yang optimal (Autovino *et al.*, 2018). Keberhasilan penanaman dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti kelembaban, suhu, dan intensitas cahaya, serta manajemen perawatan yang tepat (Hatfield, 2015).

METODE PENELITIAN

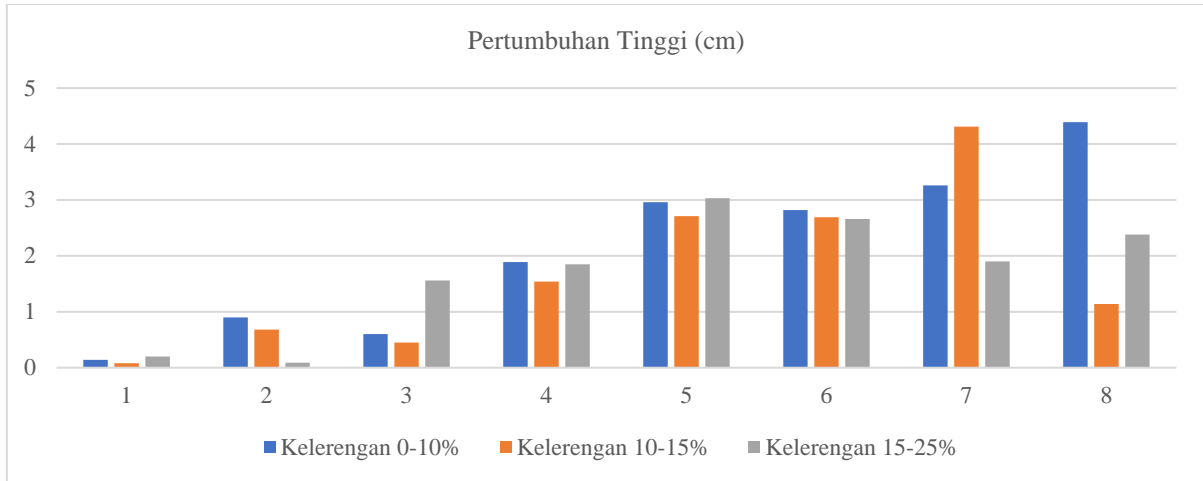
Penelitian dilaksanakan di PT. RAPP (Riau Andalan Pulp and Paper), Estate Teso Timur, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau, dengan tujuan utama untuk mengetahui pertumbuhan tanaman *Eucalyptus pelita* umur 2 bulan pada berbagai kelerengan yang diuji. Pertumbuhan tanaman didapat dengan melihat selisih hasil pengukuran tinggi, penambahan jumlah daun, dan penambahan jumlah cabang tanaman setiap minggu sampai minggu ke-8. Metode Pengambilan sampel pada penelitian ini digunakan metode deskriptif kuantitatif yang merupakan analisis statistika yang digunakan untuk merangkum, menggambarkan, dan menganalisis data secara kuantitatif. Data kuantitatif merupakan data yang biasa diukur atau dihitung menggunakan angka, seperti umur, berat, tinggi badan, dan sebagainya (Aziza, 2023).

Teknik pengumpulan data dilakukan secara observasi di lapangan. Melakukan pengamatan langsung di lapangan untuk memperoleh data yang dibutuhkan. pengamatan dilakukan dengan mengamati variabel penelitian. Hasil dari pengamatan dapat dijadikan data pendukung untuk menganalisis dan mengambil kesimpulan. Data yang akan diamati berupa plot stocking dengan diameter 11,28 m seluas 0,04 ha sebanyak 66 tanaman dengan jarak tanam 3 x 2 m dan setiap kelerengan pada penanaman akan diamati sebanyak 3 ulangan, sehingga terdapat 9 plot, dari kelerengan datar 0-10%, landai 10-15%, dan agak curam 15-25% yang dilakukan ulangan 3 kali.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rata - Rata Pertumbuhan Tinggi *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 Bulan

Data diambil mulai dari awal penanaman Minggu-0 hingga pengukuran terakhir dilaksanakan pada minggu ke-8. Pengukuran tinggi dilakukan menggunakan meteran dengan alat bantu kayu untuk membantu pengukuran agar meteran tidak patah. Berikut data rata - rata pertumbuhan tiap satu minggu dari setiap kelerengan



Gambar 1. Rata - Rata Pertumbuhan Tinggi *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 Bulan

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Tinggi *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 bulan

Minggu ke	Pertumbuhan Tinggi (cm)		
	Perlakuan		
	Kelerengan 0-10%	Kelerengan 10-15%	Kelerengan 15-25%
1	0,14	0,08	0,2
2	0,9	0,68	0,09
3	0,6	0,45	1,56
4	1,89	1,54	1,85
5	2,96	2,71	3,03
6	2,82	2,69	2,66
7	3,26	4,31	1,9
8	4,39	1,14	2,38

24 Data pada Gambar 1 dan Tabel 1 menunjukkan pertumbuhan tinggi tanaman selama 8 minggu pada tiga kondisi kelerengan yang berbeda, yaitu kelerengan 0-10%, 10-15%, dan 15-25%. Pada minggu 1 hingga minggu 3 pertumbuhan masih relatif kecil pada semua kondisi, dengan kelerengan 15-25% menunjukkan lonjakan pertumbuhan lebih tinggi pada minggu ke-3 (1,56 cm). 21 pada minggu ke 4 sampai minggu ke 6, pertumbuhan mulai meningkat secara signifikan. Pada kelerengan 0-10% terus menunjukkan pertumbuhan stabil dan mencapai nilai tertinggi diminggu terakhir yaitu 4,39 cm.

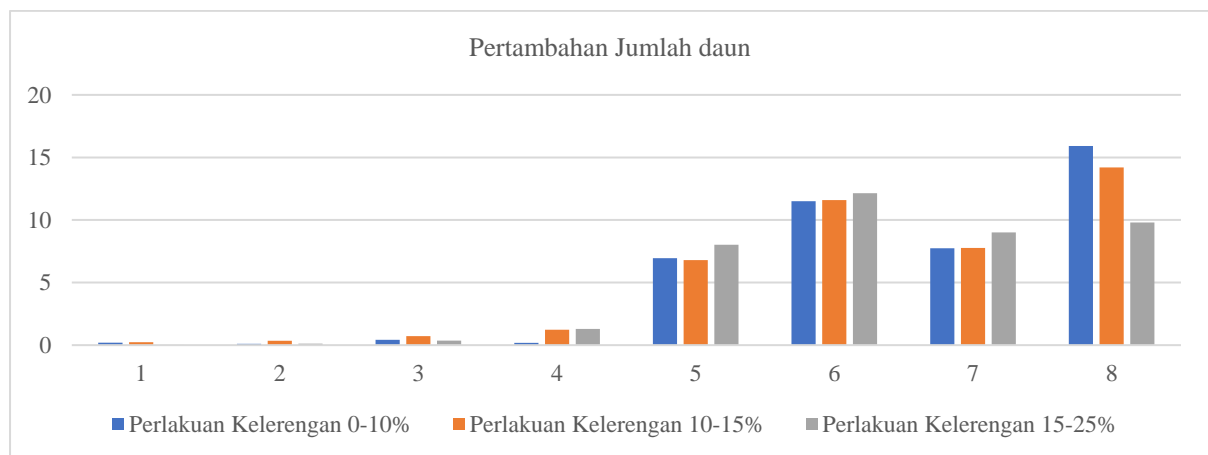
Tabel 2. Hasil ANOVA *One Way* Pengaruh Kelerengan Terhadap Pertumbuhan Tinggi

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	.922	2	.461	.255	.777
Error	37.875	21	1.804		
Total	38.797	23			

Tabel ANOVA di atas menunjukkan hasil analisis varians terhadap pertumbuhan tinggi tanaman *Eucalyptus pelita* berdasarkan perlakuan yang diberikan. Terdapat dua sumber variasi dalam tabel ini, yaitu Perlakuan dan Error. Nilai statistik F yang diperoleh adalah 0,255, dengan nilai signifikansi 0,777. Karena nilai signifikansi lebih besar dari 0,05, maka tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dalam hal pertumbuhan tinggi tanaman *Eucalyptus pelita*. Hasil ini menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak memiliki pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Faktor lingkungan, genetika tanaman, atau interaksi variabel lainnya memiliki peran lebih dominan dalam menentukan pertumbuhan tanaman dibandingkan dengan perlakuan yang diuji.

Rata - Rata Pertambahan Jumlah Daun *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 Bulan

Data diambil mulai dari awal penanaman hingga pengukuran terakhir dilaksanakan pada minggu ke-8. Perhitungan jumlah daun dilakukan menggunakan finger counter pada bagian pangkal tanaman hingga pucuk tanaman. Berikut data rata - rata pertumbuhan tiap satu minggu dari setiap kelerengan:



Gambar 2. Rata - Rata Pertambahan Jumlah Daun *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 Bulan

Tabel 3. Rata-rata Pertumbuhan Jumlah Daun *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 bulan

Minggu ke	Pertambahan Jumlah Daun		
	Perlakuan		
	Kelereng 0-10%	Kelereng 10-15%	Kelereng 15-25%
1	0,19	0,23	0,02
2	0,1	0,35	0,12
3	0,43	0,72	0,36
4	0,18	1,23	1,3
5	6,95	6,79	8,02
6	11,5	11,59	12,14
7	7,74	7,77	9,01
8	15,91	14,2	9,8

Data pada Gambar 2 dan Tabel 3 menunjukkan variasi pertumbuhan jumlah daun, yang dipengaruhi oleh tingkat kelerengan. Pada kelerengan yang landai (0-10%), pertumbuhan daun cenderung lebih tinggi dibandingkan dengan kelerengan yang lebih curam. Pada tahap awal perlakuan (Minggu 1-4), pertumbuhan daun masih relatif lambat dengan angka berkisar antara 0,1 hingga 0,43 cm, namun mulai minggu ke-5 terjadi lonjakan yang signifikan hingga mencapai 15,91 cm pada minggu ke-8. Sementara itu, pada kelerengan 10-15%, pertumbuhan awal lebih bervariasi tetapi tetap menunjukkan peningkatan, dengan puncak pertumbuhan sebesar 14,2 cm pada minggu ke-8. Kelerengan yang lebih curam (15-25%) mengalami pertumbuhan yang lebih lambat di awal, berkisar 0,02 hingga 0,36 cm, tetapi mulai minggu ke-5 pertumbuhannya meningkat lebih pesat, mencapai 9,8 cm pada minggu ke-8. Secara keseluruhan, kelerengan yang lebih rendah menunjukkan pertumbuhan daun yang lebih optimal, karena kondisi tanah yang lebih stabil, retensi air yang lebih baik, dan tingkat erosi yang lebih rendah.

Tabel 4. Tabel ANOVA *One Way* Pertambahan Jumlah Daun

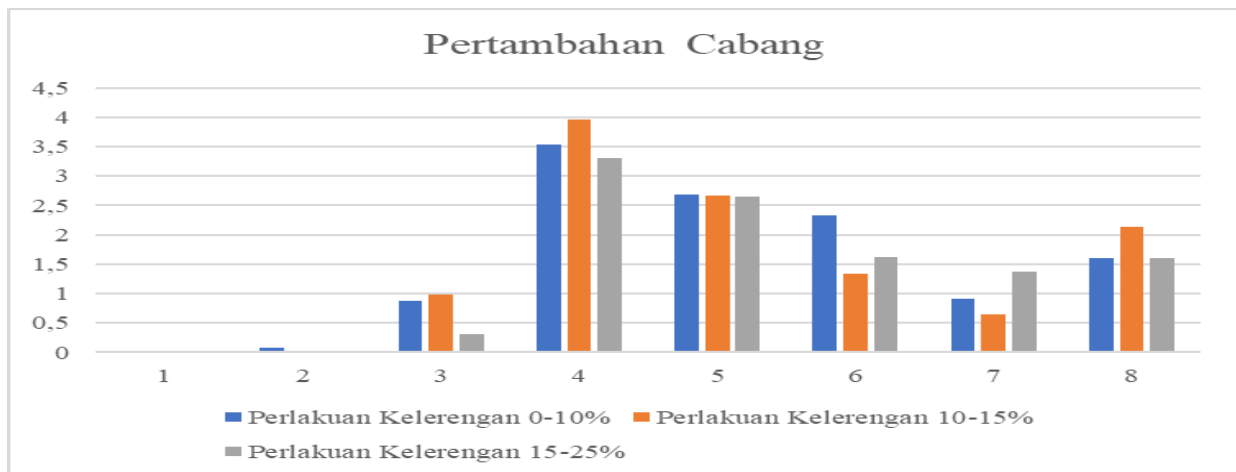
Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Kuadrat Tengah	F	Sig.
Perlakuan	.393	2	.197	.006	.994
Error	660.522	21	31.453		
Total	660.915	23			

Berdasarkan hasil tabel ANOVA di atas jumlah kuadrat untuk faktor perlakuan adalah 0,393, sedangkan jumlah kuadrat untuk error jauh lebih besar, yaitu 660,522. Ini menunjukkan bahwa variasi yang disebabkan oleh perlakuan sangat kecil

dibandingkan dengan variasi yang terjadi secara alami atau akibat faktor lain yang tidak dikontrol dalam penelitian. Nilai F yang diperoleh dari uji ANOVA adalah 0,006, yang sangat kecil. Nilai ini menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dalam hal penambahan jumlah daun. Hal ini diperkuat dengan nilai signifikansi sebesar 0,994, yang jauh dari nilai 0,05. Dengan demikian, hasil ANOVA ini menunjukkan bahwa faktor perlakuan tidak memberikan dampak yang berarti terhadap pertumbuhan jumlah daun dan tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap penambahan jumlah daun.

Rata - Rata Pertambahan Jumlah Cabang *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 Bulan

Data diambil mulai dari awal penanaman hingga pengukuran terakhir dilaksanakan pada minggu ke-8. Perhitungan jumlah cabang dilakukan menggunakan finger counter pada bagian pangkal tanaman hingga pucuk tanaman. Berikut data rata - rata pertumbuhan tiap satu minggu dari setiap kelerengan:



Gambar 3. Rata - Rata Pertambahan Jumlah Cabang *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 Bulan

Tabel 5. Rata-rata Pertambahan Jumlah Cabang *Eucalyptus pelita* Umur 0 - 2 bulan

Minggu ke	Pertambahan Cabang		
	Perlakuan		
	Kelerengan 0-10%	Kelerengan 10-15%	Kelerengan 15-25%
1	0	0	0
2	0,08	0,01	0,01
3	0,87	0,99	0,31
4	3,54	3,96	3,3
5	2,69	2,67	2,64
6	2,33	1,34	1,62
7	0,91	0,65	1,37
8	1,6	2,13	1,6

Tabel yang disajikan menunjukkan rata-rata pertambahan jumlah cabang tanaman *Eucalyptus pellita* pada berbagai tingkat kelerengan setiap minggu. Dari data yang ditampilkan, terlihat bahwa kelerengan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap jumlah cabang yang terbentuk pada setiap periode pengamatan. Tanaman yang tumbuh pada kelerengan rendah mengalami peningkatan jumlah cabang yang lebih tinggi daripada tanaman yang tumbuh di kelerengan sedang maupun curam.

Tabel 6. Tabel ANOVA *One Way* Pertambahan Jumlah Cabang

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Bebas	Mean Square	F	Sig.
Perlakuan	.094	2	.0	.028	.972
Error	34.878	21	1.661		
Total	34.971	23			

Berdasarkan hasil analisis varians satu arah rata-rata pada tabel 7 nilai F yang diperoleh dari uji ANOVA adalah 0,028, yang menandakan bahwa tidak ada perbedaan yang berarti antara kelompok perlakuan dalam hal pertambahan jumlah cabang. Dan nilai signifikansi sebesar 0,972 yang berarti bahwa perlakuan tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap pertambahan jumlah cabang. Karena hasil analisis tidak signifikan atau berbeda nyata maka tidak perlu dilakukan uji lanjut.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat diambil kesimpulan :

1. Hasil analisis statistik dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan uji ANOVA, tidak ditemukan perbedaan yang nyata antara tingkat kelerengan yang diuji terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang.
2. Pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah cabang pada tanaman *Eucalyptus pelita* cenderung lebih bagus pada kelerengan yang datar (0-10%).

DAFTAR PUSTAKA

- Afif, M. (2019). Analisis Penggunaan Lahan Daerah Lereng Gunung Arjuno sebagai Perkebunan.
- Autovino, D., Rallo, G., & Provenzano, G. (2018). Predicting soil and plant water status dynamic in olive orchards under different irrigation systems with Hydrus-2D: Model performance and scenario analysis. *Agricultural Water Management*, 203, 225–235. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.agwat.2018.03.015>
- Aziza, N. (2023). *Buku Digital- Metodologi Penelitian bab 12* (S. Haryanti (ed.)).
- Canton, H. (2021). Food and agriculture organization of the United Nations—FAO. In *The*

- Europa directory of international organizations 2021* (pp. 297–305). Routledge.
- FAO. (2020). *Global Forest Resources Assessment 2020*.
- Hatfield, J. L., & Prueger, J. H. (2015). Temperature extremes: Effect on plant growth and development. *Weather and Climate Extremes*, *10*, 4–10.
- Matula, R., Šrámek, M., Kvasnica, J., Uherková, B., Slepíčka, J., Matoušková, M., Kutchartt, E., & Svátek, M. (2019). Pre-disturbance tree size, sprouting vigour and competition drive the survival and growth of resprouting trees. *Forest Ecology and Management*, *446*, 71–79. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2019.05.012>
- Pirard, R., Dal Secco, L., & Warman, R. (2016). Do timber plantations contribute to forest conservation? *Environmental Science & Policy*, *57*, 122–130
- Schmidt, S., Tresch, S., & Meusburger, K. (2019). Modification of the RUSLE slope length and steepness factor (LS-factor) based on rainfall experiments at steep alpine grasslands. *MethodsX*, *6*, 219–229.
- Shukla, P. R., Skeg, J., Buendia, E. C., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H.-O., Roberts, D. C., Zhai, P., Slade, R., Connors, S., & Van Diemen, S. (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems*.