

Pengaruh Arah Aksial, Keberadaan Buku Dan Ruas Terhadap Kadar Air Dan Berat Jenis Bambu Dikawasan HKm Desa Aik Bual

Effect of Axial Direction, Existence of Books and Sections on Moisture Content and Specific Gravity of Bamboo In the HKm Area of Aik Bual Village

Febriana Tri Wulandari^{1*)}, Radjali Amin²

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram

² Pasca Sarjana Institute Teknologi Yogyakarta

* email: febriana.wulandari@unram.ac.id

ABSTRAK

Dikalangan masyarakat, bambu sudah dikenal dengan pemanfaatannya yang sangat baik mulai dari batangnya yang kokoh, ulet, lurus, mudah dibelah, dikerjakan dan dibentuk. Selain itu, harga bambu lebih murah dan mudah ditemukan di area pemukiman warga. Salah satu kawasan penghasil bambu yang terdapat di wilayah Nusa Tenggara Barat ialah HKm Desa Aik Bual. Diketahui penelitian terkait sifat fisis bambu belum dilakukan di daerah tersebut. Sifat fisis menjadi tolak ukur dalam melihat retak dan pecah pada bambu yang diakibatkan oleh kadar air yang tinggi dan berat jenis rendah. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau keempat jenis bambu di kawasan HKm Aik Bual terhadap pengaruh arah aksial, keberadaan buku dan ruas, kandungan kadar air dan berat jenis. Kadar air segar bambu petung, bambu ampel, bambu tali, bambu galah: 90,19%; 102,72%; 122,70%; 138,95%. Kadar air kering udara bambu petung bambu ampel, bambu tali, bambu galah : 12,31%; 13,80%; 12,27%; 11,95%. Berat jenis segar bambu petung, bambu ampel, bambu tali, bambu galah: 0,63; 0,58; 0,52; 0,49. Berat jenis kering udara bambu petung, bambu ampel, bambu tali, bambu galah: 0,70; 0,71; 0,57; 0,61. Berat jenis kering tanur bambu petung, bambu ampel, bambu tali, bambu galah sebagai berikut: 0,72; 0,70; 0,62; 0,59. Dari keempat jenis bambu yang digunakan, diketahui arah aksial, keberadaan buku dan ruasnya tidak terjadi pengaruh yang signifikan terhadap kandungan kadar air dan berat jenis.

Kata kunci : Arah Aksial, Berat Jenis, Kadar Air, Keberadaan Buku dan Ruas

ABSTRACT

Among the community, bamboo is well known for its excellent utilization, starting from its sturdy, resilient, straight stems, which are easy to split, work with, and shape. In addition, the price of bamboo is cheaper and easily found in residential areas. One of the bamboo-producing areas found in the West Nusa Tenggara region is the Aik Bual Village HKm. It is known that research related to the physical properties of bamboo has not been carried out in the area. Physical properties become a benchmark in seeing cracks and breaks in bamboo caused by high water content and low specific gravity. This study aims to review the four types of bamboo in the Aik Bual HKm area against the influence of axial direction, the presence of books and internodes, moisture content and specific gravity. Fresh water content of petung bamboo, ampel bamboo, string bamboo, galah bamboo: 90,19%; 102,72%; 122,70%; 138,95%. Air dry moisture content of petung bamboo, ampel bamboo, string bamboo, galah bamboo: 12,31%; 13,80%; 12,27%; 11,95. Fresh specific gravity of petung bamboo, ampel bamboo, string bamboo, galah bamboo: 0,63; 0,58; 0,52; 0,49. Air dry specific gravity of petung bamboo, ampel bamboo, string bamboo, galah bamboo: 0,70; 0,71; 0,57; 0,61. Furnace dry specific gravity of petung bamboo, ampel bamboo, string bamboo, galah bamboo as follows: 0,72; 0,70; 0,62; 0,59. Of the four types of bamboo used, it is known that the axial direction, the presence of books and internodes do not have a significant effect on the moisture content and specific gravity.

Keywords: Axial Direction, Presence Of Nodes And Joints, Specific Gravity, Water Content

PENDAHULUAN

Bambu atau jenis tanaman rumput (*Graminanea*) tumbuh di daerah terbuka tanpa menghasilkan air dan dapat hidup di permukaan hingga lebih dari 300 meter diatas permukaan laut. Ada sekitar 1.000 spesies bambu dan 80 genera di seluruh dunia, di mana Asia Tenggara memiliki 200 spesies dari 20 generasi dan Indonesia memiliki sekitar 60 spesies (Wulandari *et al*, 2018).

Masyarakat menyadari kelebihan bambu yang meliputi kekuatan, keuletan, kelurusan, kerataan, kekerasan, kemudahan untuk dibelah, dibentuk serta ringan untuk diangkut. Bambu menjadi tanaman serbaguna bagi masyarakat pedesaan, sebab sangat murah apabila dibandingkan dengan bahan lainnya dan mudah ditemui di sekitar pemukiman desa (Wulandari, 2020). Berikut ini adalah beberapa keunggulan dari bambu yaitu sebagai papan komposit, bahan baku pembuatan kertas, bahan konstruksi ringan, bahan untuk furniture, kerajinan tangan dan sebagainya (Rini, 2018).

Selain multifungsinya yang tinggi, bambu memiliki sejumlah kelemahan. Kelemahannya yaitu sulit dalam pembuatan karena kerentanannya terhadap retak dan pecah, serta rentan terhadap serangan organisme perusak kayu. Hal ini membuatnya tidak tahan lama baik dari dimensi dan panjang segmen yang bervariasi (Wulandari, 2014).

Analisis fisika diperlukan untuk mengatasi kelemahan bambu. Hal ini menjadi keuntungan dalam pengerjaan

bambu dan menjadi referensi terkait sifat material yang akan digunakan. Saat menggunakan bambu sebagai bahan bangunan, bambu harus mencapai kadar air rendah dan berat jenis tinggi agar dapat mencegah terjadinya perubahan dimensi, sehingga informasi tersebut sangat membantu untuk mengatasi cacat akibat retak dan patah.

HKm Desa Aik Bual menjadi salah satu lokasi di Pulau Lombok yang menghasilkan bambu. Belum pernah ada penelitian tentang sifat fisik bambu di kawasan ini. Penelitian ini bertujuan untuk meninjau keempat jenis bambu di kawasan HKm Aik Bual terhadap pengaruh arah aksial, keberadaan buku dan ruas, kandungan kadar air dan berat jenis.

METODE PENELITIAN

Penelitian berlokasi di Laboratorium Teknologi Hasil Hutan (THH), Fakultas Pertanian, Universitas Mataram pada tahun 2022. Metode eksperimen merupakan metode yang digunakan pada penelitian ini dimana untuk menguji variabel penelitian yang digunakan apakah sudah efektif atau sebaliknya (Hanafiah, 2016)

Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial menjadi rancangan penelitian yang digunakan untuk membandingkan dua faktor yang akan diuji yaitu berupa posisi aksial batang dengan tiga perlakuan dan keberadaan buku serta ruas dengan 3 kali pengulangan. Rancangan penelitian dapat ditinjau pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh tabulasi data hasil penelitian

Posisi aksial	Buku (N)			Ruas (I)		
	ul 1	ul 2	ul 3	ul 1	ul 2	ul 3
Pangkal (P)	PN1	PN2	PN3	PR1	PR2	PR3
Tengah (T)	TN1	TN2	TN3	TR1	TR2	TR3
Ujung (U)	UN1	UN2	UN3	UR1	UR2	UR3

Prosedur Penelitian

Bahan baku disiapkan dengan memilih 4 jenis bambu yang diambil dari HKm Desa Aik Bual. Satu jenis bambu dikumpulkan sebanyak 3 batang bambu. Bambu yang dipilih bambu bebas cacat dan batangnya lurus. Setelah pemilahan bahan baku bambu, dilakukan pemilahan batang bambu dimulai dari bagian ujung, pangkal dan tengah pada posisi arah aksial. Setelah ditebang maka bambu harus ditutup menggunakan plastik guna menghindari penguapan air pada bambu. Pemberian plastik pada bambu untuk menghitung nilai kadar air segar bambu. Selanjutnya dilakukan penghitungan kadar air bambu segar dan berat jenis segar. Tahap berikutnya dilakukan pengeringan udara bambu selama 2 minggu sampai kering udara (10-15%). Setelah memasuki kondisi kering udara

maka langsung dilakukan pengeringan tanur agar kadar air bambu benar-benar hilang.

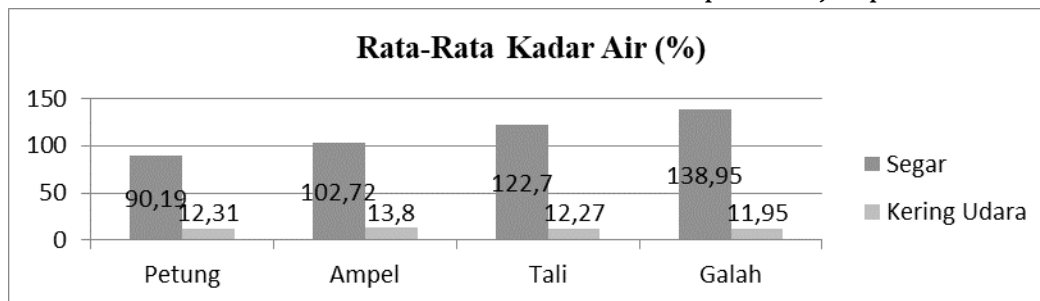
ANALISIS DATA

Data hasil analisis keragaman (ANOVA) yang diperoleh diolah menggunakan program SPSS 25 dengan taraf signifikansi 5% dimana untuk mengetahui apakah terjadi pengaruh yang nyata atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kadar Air

Banyaknya kandungan air pada bambu pada saat baru ditebang merupakan kondisi kadar air segar (Eskak, 2016). Berikut hasil uji keempat jenis bambu HKm Aik Bual terhadap kandungan kadar air segar dan kering udara dapat ditinjau pada Grafik 1.



Gambar 1. Nilai rata-rata kadar air segar dan kadar air kering udara 4 jenis bambu

Berdasarkan hasil uji kadar air segar, diketahui terdapat perbedaan di setiap jenis bambu pada HKm Desa Aik Bual. Penentuan tersebut bervariasi mulai

dari jenis bahan, umur dan musim (Wulandari, 2018). Diketahui kadar air segar pada bambu galah memiliki nilai tertinggi dengan rata-rata sebesar

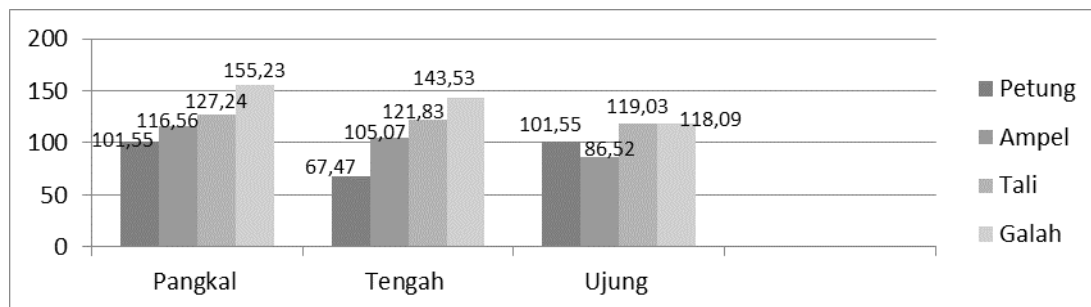
138,95% sedangkan kadar air segar dengan nilai terendah terdapat pada bambu petung dengan rata-rata sebesar 90,19%. Menurut Widjaya (2001), bambu pada kondisi segar memiliki kadar air dengan kisaran sebesar 50-90% sedangkan bambu dengan kondisi kering memiliki kadar air yang berkisar antar 12-18%. Kadar air bagian pangkal dan ujung pada bambu muda yang kurang dari satu tahun berkisar antara 120-130% (Rini, 2018). Karena bambu diambil dari bagian dalam rumpun bambu pada saat pengambilan sampel, data nilai kadar air segar menunjukkan bahwa keempat jenis bambu itu rata-rata sudah tua. Hal ini lebih tinggi dari penelitian Basri & Pari (2017), terhadap lima varietas bambu dengan nilai kadar air segar 72,49-121,98%. Basri & Sarifudin (2006), menyatakan faktor-faktor tambahan yang dapat mempengaruhi sifat fisis bambu antara lain berdasarkan variasi tempat tumbuh, perlakuan selama tumbuh serta umur pohon.

Diketahui bambu di HKm Desa Aik Bual memiliki kadar air dengan kondisi

kering udara tertinggi sebesar 13,80% sedangkan nilai terendah yaitu sebesar 11,95%. Menurut Prayitno (2008), nilai kadar air bambu yang baik untuk digunakan adalah berkisar 10-11%. Pada kondisi ini, bambu mengalami pengembangan susut yang stabil sehingga dapat beradaptasi dari berbagai cuaca saat ini. Apabila dibandingkan dengan penelitian sebelumnya oleh Rini *et al.*, (2017) dimana enam jenis bambu berbeda pada lokasi KHDTK senaru memiliki kadar air kering udara berkisar 10,50-11,00%. Menurut Wulandari (2014), berbagai macam kondisi seperti elevasi di atas permukaan laut dan letak geografis menjadi faktor dalam melihat perbedaan nilai kadar air yang dihasilkan.

Kadar air segar

Banyaknya kandungan air yang terkandung pada saat setelah penebangan disebut sebagai kadar air segar. Pada kondisi segar, kadar air bisa mencapai lebih dari 100% (Wulandari & Amin, 2022).



Gambar 2. Nilai rata-rata kadar air segar berdasarkan posisi aksial

Wulandari : Kadar Air Dan Berat Jenis Bambu

Berdasarkan hasil uji terdapat beragam nilai kadar air pada arah aksial dari empat jenis bambu tersebut. Diketahui kadar air segar terendah terdapat di bagian tengah dengan nilai sebesar 67,47% sedangkan kadar air tertinggi terdapat di bagian pangkal dengan nilai sebesar 115,23%. Berdasarkan hasil uji bambu pada kondisi segar diketahui bahwa pada arah aksial cenderung menurun dimulai dari pangkal hingga ujung batang. Penurunan tersebut terjadi akibat terdapatnya dinding tebal pada pangkal bambu sehingga daya ikat air pada pangkal sangat tinggi jika dibanding dengan bagian lainnya. Selain itu, terdapatnya sel parenkim yang

menjadi penampungan air namun semakin rendah air akan menyebabkan batang mulai bertambah (Wulandari, 2021). Jaringan bambu dibagian tengah dan ujung memiliki ketebalan yang lebih rendah jika dibanding dengan bagian pangkal (Barly *et al.*, 2012). Menurut Pujirahayu (2012), meningkatnya jumlah air pada pangkal bambu dipengaruhi oleh dinding tipis, terdapat diameter besar pada ujung bilah bambu yang cukup tebal serta pembentukan serat panjang karena ujungnya begitu pula sebaliknya. Berikut hasil uji ANOVA pada arah aksial bambu terhadap kadar air segar dapat ditinjau pada Tabel 1.

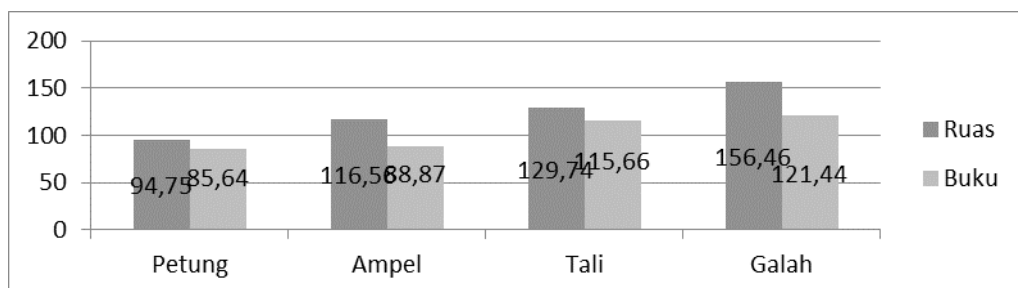
Tabel 1. Analisis keragaman kadar air segar berdasarkan arah aksial

Jenis Keragaman	Kuadrat Rata-				
	Jumlah Kuadrat	Df	Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	814,498	2	407,249	0,685	0,529
Error	5351,003	9	594,556		
Total Koreksi	6165,502	11			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan kadar air segar dan arah aksial dimana nilai signifikansi yang dihasilkan sebesar 0,529 sehingga tidak

perlu dilakukan uji lanjut DMRT.

Berikut hasil uji empat jenis bambu dengan nilai kadar air segar berdasarkan keberadaan buku dan ruas dapat dilihat pada Grafik 3.



Gambar 3. Nilai rata-rata kadar air segar berdasarkan keberadaan buku dan ruas

Berdasarkan hasil uji kadar air, diketahui kadar air pada bagian buku memiliki nilai terendah yaitu sebesar 85,64% sedangkan kadar air pada bagian ruas memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 156,46%. Tingginya kadar air pada bagian ruas diakibatkan karena terdapat

pori-pori yang besar sehingga dapat lebih mudah menyerap dan melepaskan air dibanding bagian buku yang memiliki dinding tebal (Barly *et al.*, 2012). Berikut hasil uji ANOVA terhadap pengaruh kadar air pada keberadaan buku dan ruas dapat ditinjau pada tabel 2.

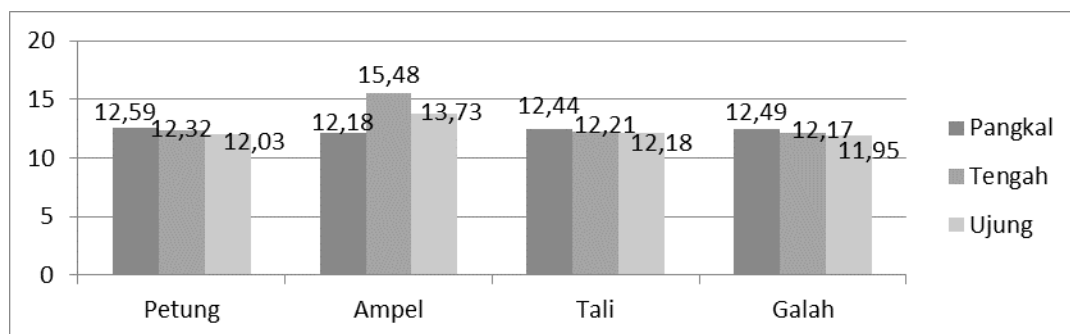
Tabel 2. Analisis keragaman kadar air segar berdasarkan keberadaan buku dan ruas

Jenis Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Rata-Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	922,351	1	922,351	1,846	0,223
Error	2998,243	6	499,707		
Total Koreksi	3920,594	7			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan keberadaan buku dan ruas dari kadar air segar yang diketahui nilai signifikansi sebesar 0,223 sehingga tidak perlu di uji lanjut DMRT.

Kadar air kering udara

Prawirohadmojo (2012), menyatakan bahwa suatu bahan baku yang memiliki kadar air seimbang dibawah atmosfer terbuka dan dipengaruhi oleh kondisi setempat dan jenisnya merupakan kadar air dengan kondisi kering udara.



Gambar 4. Nilai rata-rata kadar air kering udara berdasarkan arah aksial

Berdasarkan hasil uji kadar air dengan kondisi kering udara mengalami penurunan yang baik mulai dari pangkal hingga ke ujung batang. Kadar air kering udara terendah terdapat dibagian ujung dengan nilai sebesar 11,95% sedangkan kadar air kering udara tertinggi terdapat

di bagian tengah dengan nilai sebesar 15,48%. Wulandari & Atmaja (2002), menyatakan bahwa kadar air dengan kondisi kering udara yang baik memiliki nilai yaitu berkisar 12-18%. Tempat tumbuh, jenis, kondisi, suhu dan iklim menjadi faktor penting yang

Wulandari : Kadar Air Dan Berat Jenis Bambu

mempengaruhi pengukuran kadar air dengan kondisi kering (Wulandari, 2020). Jika dibandingkan dengan penelitian Adiatna (2019), bambu tali yang mendapatkan nilai 14,39%, nilai kadar kering udara keempat jenis bambu tersebut tergolong tinggi. Diketahui bahwa pori-pori besar terdapat di bagian pangkal sehingga bagian pangkal memiliki kemampuan untuk menyerap

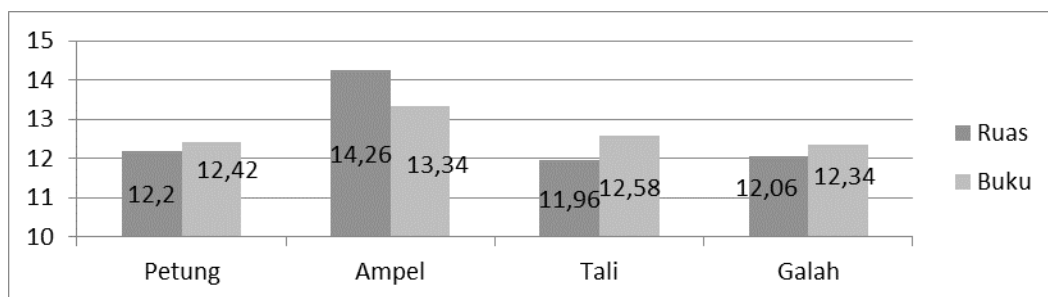
dan melepaskan air ketika mengalami penguapan dibandingkan dengan bagian tengah maupun ujung (Wulandari, 2019). Hal ini juga mengakibatkan cepatnya penguapan pada bagian pangkal di banding ujung. Menurut Wulandari & Dewi (2002), pangkal batang mengandung lebih banyak air dibandingkan ujungnya pada batang yang berumur tiga sampai empat tahun.

Tabel 3. Analisis keragaman kadar kering udara berdasarkan arah aksial

Jenis Keragaman	Kuadrat Rata-				
	Jumlah Kuadrat	df	Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	814,498	2	407,249	0,685	0,529
Error	5351,003	9	594,556		
Total Koreksi	6165,502	11			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan arah aksial dari kadar air kering udara yang diketahui nilai

signifikansi yang dihasilkan yaitu 0,668 sehingga tidak perlu diuji lanjut. Berikut hasil uji kadar air dengan kondisi kering udara terhadap empat jenis yang dapat dilihat pada Grafik 5.



Gambar 5. Nilai rata-rata kadar air kering udara berdasarkan keberadaan ruas dan buku

Berdasarkan hasil uji empat jenis bambu pada kadar air kering udara mengalami peningkatan kecuali bambu ampel. Hal ini diakibatkan karena bambu pada bagian buku mempunyai dinding yang sangat tebal dibandingkan dengan ruas pada bambu (Ulfah, 2006). Diketahui

bagian ruas memiliki kadar air tertinggi dengan nilai sebesar 14,26% dibandingkan dengan bagian buku memiliki nilai kadar air terendah sebesar 11,95%. Hal ini menunjukkan selama proses pengeringan air paling banyak keluar dari bagian ruas batang bambu.

Nilai ini bila dibandingkan dengan penelitian oleh Rini *et al.*, (2017) di KHDTK Senaru pada 6 jenis bambu

dengan nilai kisaran 10,55-11,19% maka termasuk lebih tinggi.

Tabel 4. Analisis keragaman kadar air kering udara berdasarkan keberadaan ruas dan buku

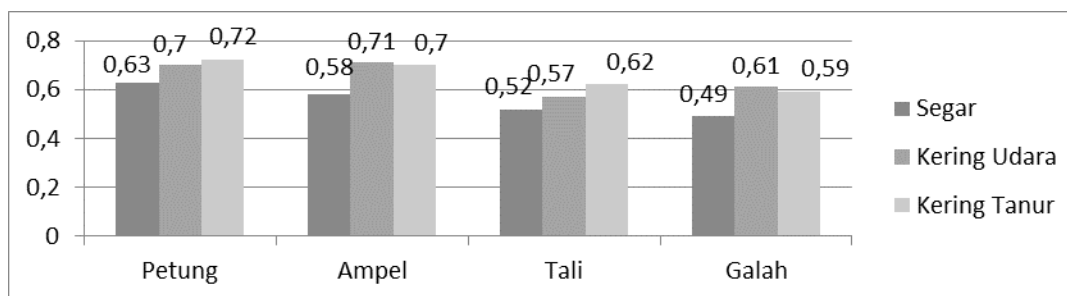
Jenis Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat Rata-Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	0,008	2	0,004	0,970	0,415
Error	0,036	9	0,004		
Total Koreksi	0,044	11			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan keberadaan buku serta ruas terhadap kadar air kering udara yang diketahui nilai signifikansi sebesar 0,936 sehingga tidak perlu uji lanjut DMRT.

Berat Jenis

Tiga pengukuran wajib pada perhitungan berat jenis yaitu berupa volume basah, kering udara dan kering tanur.

istilah kerapatan relatif. Berat merupakan perbandingan kerapatan bahan baku dengan kerapatan air bersuhu 4°C serta kerapatan air dengan situasi tersebut sebesar 1cm³ (Wulandari & Atmaja, 2022). Pemahaman terkait berat jenis setiap kayu perlu diketahui bahwa sebagai acuan sebelum mengerjakan penelitian sebab berat jenis kayu yang tinggi akan mempengaruhi pekerjaan.



Gambar 6. Nilai rata-rata berat jenis 4 jenis bambu

Berdasarkan hasil uji keempat jenis bambu tersebut memiliki berat jenis yang bervariasi. Rata-rata berat jenis bambu dengan kondisi segar berkisar 0,49-0,63, kondisi kering udara berkisar 0,59-0,72, dan kondisi kering tanur

sebesar 0,50-0,70. Diketahui nilai berat jenis terendah terdapat pada bambu galah sedangkan berat jenis dengan nilai tertinggi terdapat pada bambu petung. Azmi (2017), menyatakan bahwa berat jenis suatu bahan dapat dipengaruhi oleh

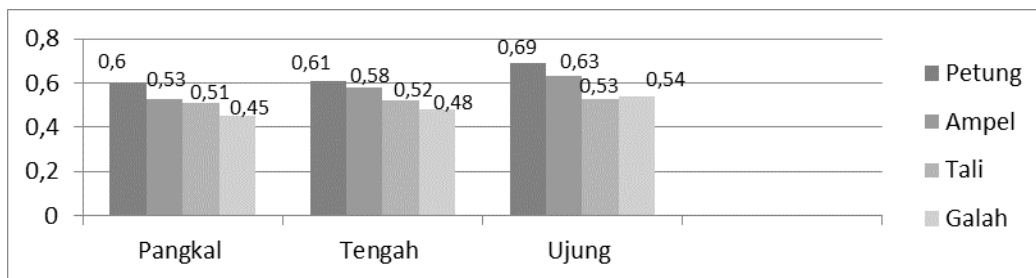
Wulandari : Kadar Air Dan Berat Jenis Bambu

sifat higroskopis dan pengembangan atau penyusutan volume bahan tersebut. Wulandari (2014), menyatakan bahwa semakin besar berat jenis suatu bahan, maka akan diikuti dengan meningkatnya kekuatan dari bahan tersebut dan begitu juga sebaliknya, sehingga dapat disimpulkan bahwa berat jenis akan berpengaruh terhadap kekuatan suatu bahan. Menurut Marsoem *et al.*, (2014), berat jenis dapat bervariasi akibat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu wilayah tempat tumbuh, letak geografis, spesies serta iklim. Menurut Pujirahayu (2012), diketahui hubungan yang selalu

berbanding terbalik antara berat jenis dengan kadar air dimana apabila berat jenis rendah maka kadar air akan tinggi.

Berat jenis segar

Ragamnya berat jenis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu jenis atau spesiesnya, wilayah tumbuh dan letak geografis, serta iklim (Marsoem, *et al.*, 2014). Diketahui hubungan yang selalu berbanding terbalik antara berat jenis dengan kadar air dimana apabila berat jenis rendah maka kadar air akan tinggi (Wulandari, 2019).



Gambar 7. Nilai rata-rata berat jenis segar berdasarkan posisi aksial

Berdasarkan hasil uji berat jenis segar, nilai terendah terdapat pada bagian pangkal sebesar 0,45 dan nilai tertinggi terdapat pada bagian ujung sebesar 0,69. Hal ini selaras dengan penelitian Wulandari (2020), yang menunjukkan berat jenis pada posisi arah aksial mengalami kenaikan dari pangkal hingga ke ujung batang. Selain itu, Pujirahayu

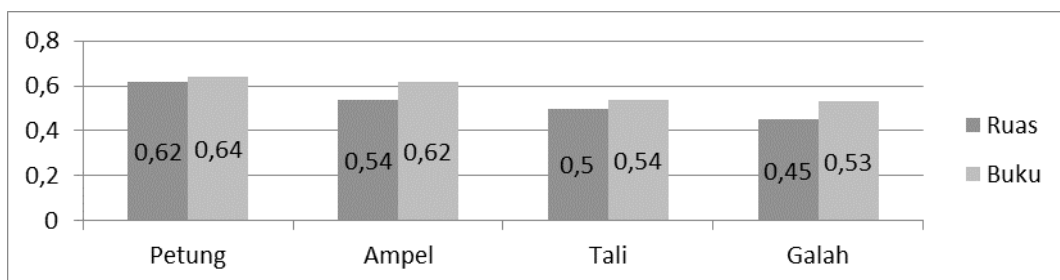
(2012), menyatakan bahwa terdapat perbedaan laju pertumbuhan antara pangkal, tengah, dan ujung bambu secara alami menyebabkan variasi berat jenis yang terdapat pada berbagai posisi. Berikut hasil uji analisis keragaman (ANOVA) berat jenis segar pada posisi arah aksial dapat ditinjau pada Tabel 5.

Tabel 5. Analisis keragaman berat jenis segar berdasarkan arah aksial

Jenis Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Rata-Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	0,012	2	0,006	1,338	0,310
Error	0,039	9	0,004		
Total Koreksi	0,051	11			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan posisi arah aksial terhadap berat jenis segar dimana diketahui nilai signifikansi sebesar 0,310

sehingga tidak perlu uji lanjut DMRT. Keseragaman nilai berat jenis bambu terjadi karena diakibatkan oleh pemilihan ketebalan bambu dengan ukuran yang sama (Wulandari, 2020).



Gambar 8. Nilai rata-rata berat jenis segar berdasarkan keberadaan buku dan ruas

Diketahui beragamnya nilai berat jenis segar terhadap keberadaan buku dan ruas bambu. Berdasarkan hasil uji berat jenis segar, diketahui pada bagian ruas memiliki nilai terendah yaitu sebesar 0,45 sedangkan pada bagian buku

memiliki nilai yang tinggi sebesar 0,64. Ketebalan dinding sel mempengaruhi perbandingan berat jenis antara bagian buku dan ruas bambu (Prawirohadmojo, 2012).

Tabel 6. Analisis keragaman berat jenis segar berdasarkan keberadaan ruas dan buku

Jenis Keragaman	Kuadrat Rata-				
	Jumlah Kuadrat	Df	Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	0,006	1	0,006	1,467	0,271
Error	0,025	6	0,004		
Total Koreksi	0,031	7			

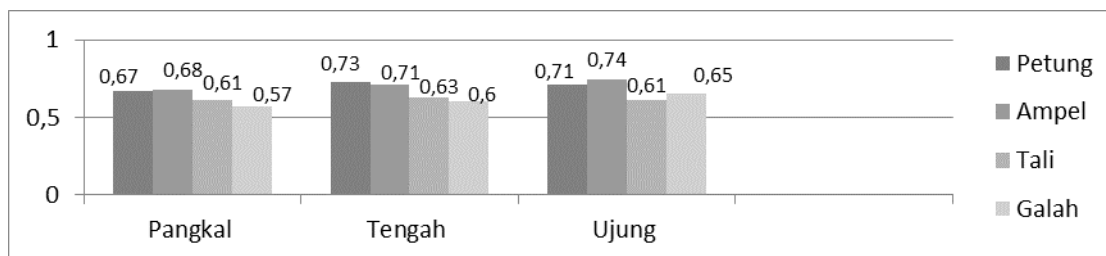
Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan keberadaan buku dan ruas terhadap berat jenis segar dimana diketahui nilai signifikansi sebesar 0,371 sehingga tidak perlu uji lanjut DMRT.

Berat jenis kering udara

Berat jenis kering udara yaitu berat jenis yang diperoleh dari kondisi

kering udara (Sukaryana, 2019). Menurut Wulandari (2021), menyatakan bahwa dinyatakan berat jenis pada kondisi kering udara sebab contoh uji tidak lagi mengalami perubahan yang drastis. Berikut nilai berat jenis terhadap arah aksial dapat ditinjau ada Grafik 9.

Wulandari : Kadar Air Dan Berat Jenis Bambu



Gambar 9. Nilai rata-rata berat jenis kering udara berdasarkan posisi aksial

Berdasarkan hasil uji berat jenis kering udara, nilai tertinggi terdapat pada bagian ujung yaitu sebesar 0,74 dan nilai terendah terdapat pada bagian pangkal yaitu sebesar 0,57. Dari pangkal batang hingga ujungnya, nilai berat jenis kering udara biasanya naik. Menurut Marsoem *et al.*, (2014), hal ini terjadi diakibatkan karena terdapat kandungan silika yang sangat tinggi kemudian berganti tempat

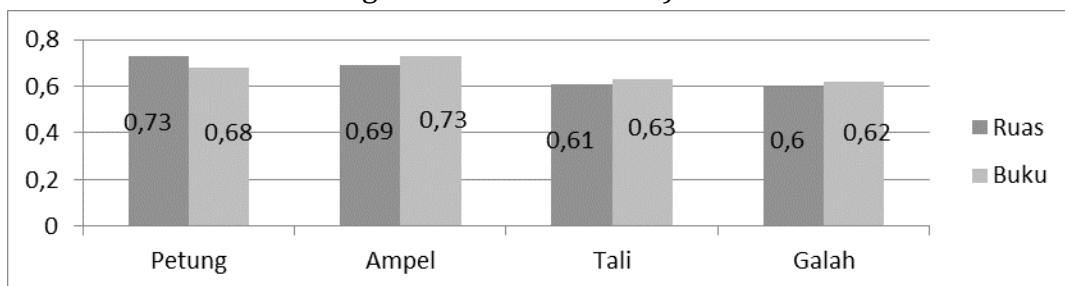
mulai dari pangkal hingga menuju ke ujung sehingga mengakibatkan berat jenis yang tinggi pada ujung. Menurut Pujirahayu (2012), kondisi kering udara akan memiliki volume yang besar jika dibandingkan dengan volume pada bagian lainnya sehingga hal ini yang menyebabkan. Hal ini juga menjadi bukti bahwa berat jenis pangkal dapat menjadi lebih rendah.

Tabel 7. Analisis keragaman berat jenis kering udara berdasarkan arah aksial

Jenis Keragaman	Kuadrat Rata-				
	Jumlah Kuadrat	df	Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	0,004	2	0,002	0,669	0,536
Error	0,030	9	0,003		
Total Koreksi	0,034	11			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara arah aksial dengan berat jenis kering udara dimana diketahui nilai signifikansi

sebesar 0,536 sehingga tidak perlu uji lanjut DMRT. Hal ini dapat dipengaruhi oleh adanya zat yang seragam terdapat pada dinding sel (Prawirohadmojo, 2012).



Gambar 10. Nilai rata-rata berat jenis kering udara berdasarkan keberadaan buku dan ruas

Berdasarkan hasil uji berat jenis kering udara, keberadaan buku dan ruas memiliki nilai hampir meningkat. Diketahui berat jenis pada bagian buku memiliki nilai kering udara tertinggi yaitu

sebesar 0,73 sedangkan pada bagian ruas memiliki nilai terendah yaitu sebesar 0,60. Ketebalan dinding sel menjadi faktor perbedaan berat jenis antara bagian ruas dan buku (Prawirohadmojo, 2012).

Tabel 8. Analisis keragaman berat jenis kering udara berdasarkan keberadaan buku dan ruas

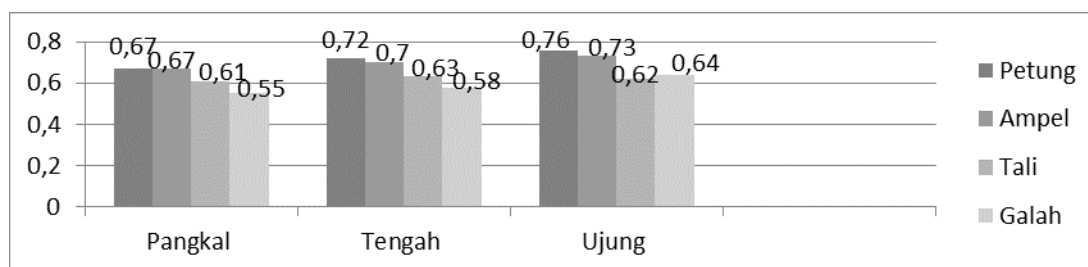
Jenis Keragaman	Jumlah Kuadrat	df	Kuadrat Rata-Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	0,000	1	0,000	0,034	0,859
Error	0,020	6	0,003		
Total Koreksi	0,020	7			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) pada berat jenis kering udara menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan keberadaan ruas dan buku dimana diketahui nilai signifikansi sebesar 0,859 sehingga tidak perlu uji lanjut DMRT. Hal ini biasanya terjadi

akibat adanya pengaruh sejumlah zat padat yang relatif seragam terhadap dinding sel (Pujirahayu, 2012)

Berat jenis kering tanur

Pengujian berat jenis kering tanur menjadi proses yang dapat mengetahui adanya jumlah bahan solid (Abdullah *et al.*, 2014).



Gambar 11. Nilai rata-rata berat jenis kering tanur berdasarkan posisi aksial

Diketahui berat jenis kering tanur pada posisi aksial batang menunjukkan kecenderungan meningkat mulai dari bagian pangkal hingga ujung batang. Berdasarkan hasil uji berat jenis kering tanur mengalami peningkatan mulai dari bagian pangkal hingga pada ujung batang dari posisi arah aksial. Diketahui nilai tertinggi berat jenis terdapat pada bagian

ujung dengan nilai sebesar 0,76 kemudian nilai terendah terdapat pada bagian pangkal sebesar 0,55. Keterkaitan antara kadar air yang tinggi pada bagian pangkal dengan berat jenis dan kadar air yang negative akan menyebabkan berat jenis kering tanur pada bagian ujung menjadi tinggi (Wulandari, 2014). Menurut Prawirohadmojo (2012), bahwa terdapat

Wulandari : Kadar Air Dan Berat Jenis Bambu

keterkaitan antara berat jenis dengan kadar air dimana berat jenis yang tinggi akan mengakibatkan kadar air menjadi

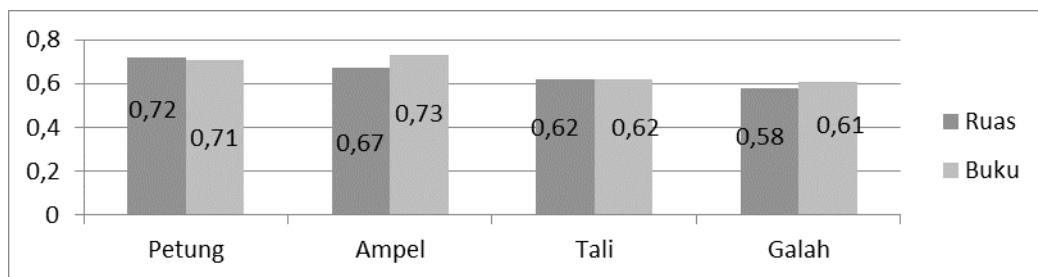
rendah. Keberadaan kadar ekstraktif juga dapat menghasilkan berat jenis yang tinggi (Pujirahayu, 2012).

Tabel 9. Analisis keragaman berat jenis kering tanur berdasarkan arah aksial

Jenis Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Kuadrat Rata-Rata	Fhit.	Sig.
Perlakuan	0,008	2	0,004	0,970	0,415
Error	0,036	9	0,004		
Total Koreksi	0,044	11			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) pada berat jenis kering tanur menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara perlakuan dengan arah aksial dimana

diketahui nilai signifikansi sebesar 0,415 sehingga tidak perlu uji lanjut DMRT.



Gambar 12. Nilai rata-rata berat jenis kering tanur berdasarkan keberadaan ruas dan buku

Berdasarkan hasil uji berat jenis kering tanur, terdapat keberagaman berta jenis yang dihasilkan. Diketahui berat jenis pada bagian buku memiliki nilai tertinggi yaitu sebesar 0,73 sedangkan

nilai terendah terdapat pada bagian ruas dengan nilai yaitu sebesar 0,58. Ketebalan dinding sel dapat mempengaruhi perbedaan berat jenis bagian ruas dan buku (Prawirohadmojo, 2012).

Tabel 10. Analisis keragaman berat jenis kering tanur berdasarkan keberadaan buku dan ruas

Jenis Keragaman	Jumlah Kuadrat	Df	Mean Square	Fhit.	Sig.
Perlakuan	0,001	1	0,001	0,215	0,659
Error	0,022	6	0,004		
Total Koreksi	0,023	7			

Berdasarkan hasil uji analisis keragaman (ANOVA) pada berat jenis

kering tanur menunjukkan tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara

perlakuan dengan keberadaan ruas dan buku dimana diketahui nilai signifikansi sebesar 0,659 sehingga tidak perlu uji lanjut DMRT.

KESIMPULAN

Kadar air segar bambu petung , bambu ampel, bambu tali, bambu galah: 90,19%, 102,72%, 122,70%, 138,95%. Kadar air kering udara bambu petung bambu ampel, bambu tali, bambu galah : 12,31%, 13,80%, 12,27%, 11,95. Berat jenis segar bambu petung , bambu ampel, bambu tali, bambu galah : 0,63, 0,58, 0,52, 0,49. Berat jenis kering udara bambu petung , bambu ampel, bambu tali, bambu galah : 0,70, 0,71, 0,57, 0,61. Berat jenis kering tanur bambu petung , bambu ampel, bambu tali, bambu galah sebagai berikut : 0,72, 0,70, 0,62, 0,59. Hasil Analisa keragaman (ANOVA) menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh yang nyata pada keempat bambu tersebut antara posisi arah aksial, keberadaan buku dan ruas terhadap kadar air dan berat jenis bambu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung dan tidak langsung terhadap penyelesaian penelitian dan tulisan ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, A. H. D., Karlina, N., Rahmatiya W., Mudaim S., Patimah, Fajrin, A. . (2014). Physical and Mechanical Properties of Five Indonesian

Bamboos. Earth and Environmental science. *Iopscience Journal*, 10(1).

Barly, Agus Ismanto, Dominicus Martono, A. & Andianto. (2012). Sifat Fisis Dan Stabilisasi Dimensi Beberapa Jenis Bambu Komersial. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan Hasil Hutan*, 30(3), 163–170.

Basri & Sarifudin. (2006). Sifat Kembang Susut dan Kadar Air Keseimbangan Talin (*Gigantocloa apus*. Kurtz) Pada Berbagai umur dan Tingkat kekeringan. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 24(3), 1–8.

Dika Adiatna. (2018). *Variasi Aksial Sifat Fisika Bagian Batang dan Cabang Bambu Duri (Bambusa bluemeana BL.Ex.Schult.F.) di Desa Pengemburan Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah*. Universitas Mataram.

Dwi Sukma Rini, Febriana Tri Wulandari, I. M. L. A. (2017). Studi Jenis Dan Persebaran Bambu Di kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senaru. *Jurnal Sangkareng Mataram*, 3(4).

Efrida Basri & Rohmah Pari. (2017). Sifat Fisis Dan Pengeringan Lima Jenis Bambu. *Jurnal Penelitian Hasil Hutan*, 13(1), 1–13.

Eskak, E. (2016). Bambu Ater (*Gigantochloa atter*) sebagai Bahan Substitusi Kayu pada Ukiran Asmat. *Jurnal Dinamika Kerajinan Dan Batik*, 33(1), 55–66.

Hanafiah, K. (2016). *Rancangan Percobaan*. PT. Raja Grafindo Persada.

Irawati, I. S. dan Saputra, A. (2012). *Analisis Statistik Sifat Mekanika Bambu Petung, Prosiding Simposium Nasional Rekayasa Dan Budidaya Bambu I 2012, Rekayasa Bambu Sebagai Solusi Pelestarian Lingkungan*. (978-602-95687-6-9,

- 30).
- Mochsin, F. H. & U. (2014). Stabilitas Dimensi Kayu Berdasarkan Suhu Pengeringan dan Jenis Kayu. *Jurnal Hutan Lestari*, 2(2), 229–241.
- Prawirohadmojo. (2012). Sifat-sifat Fisika Kayu. In *cakrawala media*. Cakrawala Media.
- Prayitno. (2008). *Pengujian Sifat Fisika Mekanika*. Universitas Gadjah Mada.
- Pujirahayu, N. (2012). Kajian Sifat Fisik Beberapa Jenis Bambu di Kecamatan Tonggauna Kabupaten Konawe. *Jurnal Agriplus*, 2(2), 224–230.
- Rini, D. S. (2018). Sifat Fisika Bambu Petung (*Dendrocalamus asper* (Schult.f.) Backer ex Heyne) dari KHDTK (Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus) Senaru Berdasarkan Posisi Aksial. *Jurnal Belantara*, 1(2).
- Sukaryana, I. G. (2019). *Sifat Fisika Bambu Galah (Gigantochloa Atter) berdasarkan Arah dan Perbedaan Tempat Tumbuh*. Universitas Mataram.
- Ulfah Diana U. (2006). Analisis Sifat Fisika Bambu Apus (*Gigantochloa apus KURZ*) Berdasarkan Posisi Sepanjang Batang. *Jurnal Hutan Tropis Borneo*, 7(19).
- Widjaja, E. A. (2001). *Identikit Jenis-jenis Bambu di Kepulauan Sunda Kecil*. Puslitbang Biologi-LIPI.
- Wulandari, Irwan Mahakam Lesmono Aji, D. S. R. (2018). Identifikasi Jenis Bambu Dikawasan Hkm Desa Aik Bual. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 4(4), 1–5.
- Wulandari. (2020). Distribution And Physical Characteristics Of Bamboos In The Community Forest Of Aik Bual Village. *Jurnal Media Bina Ilmiah*, 14.
- Wulandari & Ni Putu Ety Lismaya Dewi. (2022). Karakteristik Batang Dan Sifat Fisika Bambu Tali (*Gigantochloa Apus* (Bi. Ex Schult.) Kurz) Di Kawasan Hkm Desa Aik Bual, Kabupaten Lombok Barat, Indonesia. *Jurnal Daun*, 9(1), 1–12.
- Wulandari, F. ., & Amin, R. (2022). Sifat Fisika Dan Mekanika Papan Laminasi Kayu Sengon. *Jurnal Hutan Tropika*, 17(1).
- Wulandari, F. T. (2018). Variasi Kadar Air Tiga Jenis Bambu Berdasarkan Arah Aksial. *Jurnal Sangkareang*, 4, 3.
- Wulandari, T. (2014). Sifat Fisika Empat Jenis Bambu Lokal Di Kabupaten Sumbawa Barat. *Media Bina Ilmiah*, 8(7).
- Wulandari, T. F. (2019). Sifat Fisika Bambu Tali (*Gigantochloa Apus*) Berdasarkan Arah Aksial. *Jurnal Sangkareang Mataram*, 5(1), 1–5.
- Wulandari, T. F. (2021). Deskripsi Sebaran Jenis Dan Sifat Fisika Bambu Di Kawasan Hutan Dengan Tujuan Khusus (KHDTK) Senaru. *Jurnal Hutan Tropis*, 1, 1–12.