

**STUDI KEBERHASILAN TANAMAN BALSA (*Ochroma bicolor rowlee*)
DI DESA WAETELE KECAMATAN WAEAPO KABUPATEN BURU**

***STUDY OF THE SUCCESS OF BALSA PLANTS (*Ochroma bicolor rowlee*)
IN WAETELE VILLAGE, WAEAPO DISTRICT, BURU REGENCY***

Randi A. Badrudin¹, Ludia Siahaya^{2*}, Febian F. Tetelay³

^{1,2,3} Program Studi Kehutanan, Fakultas Kehutanan, Universitas Pattimura Ambon
Jalan. Ir. M. Putuhena, Kampus Poka – Ambon, 97233

* Email korespondensi: ledysiahaya@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat keberhasilan tanaman Balsa (*Ochroma bicolor rowlee*) dan faktor yang mempengaruhi tingkat keberhasilan tanaman Balsa di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru. Penelitian ini menggunakan metode *systematic sampling with random start*, yaitu sampel pertama dibuat secara sengaja dan sampel selanjutnya dibuat secara sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat keberhasilan tanaman pada 5 petak dengan persentase tumbuh tanaman pada setiap petak tanaman yang hidup adalah 100% dengan total tumbuh tanaman yang hidup 100%. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan tanaman Balsa ialah curah hujan kisaran antara 1635.80 - 1977.40 mm, suhu kisaran antara 28.83°C-30.44°C, kelembaban udara kisaran antara 65,60% - 70,67%, intensitas cahaya di luar tanaman Balsa kisaran antara 853 - 965 lux, sedangkan intensitas cahaya didalam tanaman balsa kisaran antara 536 - 600 lux, pH tanah pada setiap plot/petak pada petak penelitian kisaran antara 4 - 7 asam. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu tanaman Balsa yang di tanam di lokasi penelitian berada pada kategori berhasil.

Kata kunci: Keberhasilan tumbuh, Tanaman Balsa, *Ochroma bicolor rowlee*

ABSTRACT

*The aim of this research is to determine the success rate of Balsa plants (*Ochroma bicolor rowlee*) and the factors that influence the success rate of Balsa plants in Waetele Village, Waeapo District, Buru Regency. This research uses a systematic sampling method with random start, namely the first sample is created deliberately and subsequent samples are created systematically. The results of the research showed that the success rate of plants in 5 plots with the percentage of plant growth in each plot of live plants was 100% with the total growth of live plants being 100%. Meanwhile, the factors that influenced the success of Balsa plants were rainfall ranging from 1635.80 - 1977.40 mm, temperature range between 28.83°C-30.44°C, air humidity range between 65.60% - 70.67%, light intensity outside the Balsa plant ranges between 853 - 965 lux, while light intensity inside the balsa plant ranges between 536 - 600 lux, soil pH in each plot/plot in the research plot ranges from 4 - 7 acid. The conclusion from this research is that the Balsa plants planted at the research location are in the successful category.*

Keywords: Growing success, Balsa Plant, *Ochroma bicolor rowlee*

PENDAHULUAN

Hutan adalah suatu bagian ekosistem berupa bentang alam yang berisi sumber daya alam hayati yang didominasi oleh pepohonan di alam, yang satu sama lain tidak dapat dipisahkan. Pengembangan hutan tanaman penting dilakukan karena dapat meningkatkan produktivitas lahan hutan (Samsudi, 1990). Salah satu prasyarat keberhasilan pengembangan hutan tanaman di masa depan terutama ditentukan oleh penyediaan benih yang bermutu, yaitu mutu genetik yang baik dan kemampuan beradaptasi dengan kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Dengan kata lain, benih berkualitas tinggi merupakan input yang menguntungkan dari usaha di bidang pembangunan hutan.

Pohon balsa (*Ochroma bicolor rowlee*) adalah penghasil kayu ringan yang dinamakan balsa dengan nama ilmiah *Ochroma bicolor rowlee* yang berasal dari Amerika Selatan. Produsen kayu balsa terbesar di dunia berasal dari Ekuador, Papua Nugini dan Indonesia. dalam perdagangan kayu, kayu ini berdasarkan dari tingkat kepadatannya dibagi menjadi 3 jenis, yaitu: Light < 120 kg/m³ digunakan untuk aeromodelling. Dan medium 120-180 kg/m³ biasanya digunakan untuk keperluan komposit industry. Heavy >180 kg/m³ umumnya digunakan sebagai pengganti kayu keras. Kayu dari pohon ini memiliki bentuk yang sederhana, dengan warna putih kemerahan dan serat yang sangat halus. Balsa juga sangat ringan, tetapi sangat tahan lama dan kuat. Pohon balsa bisa dikatakan salah satu pohon yang cepat tumbuh, dengan waktu pertumbuhan 5 sampai 6 tahun, dengan diameter bisa mencapai 40 cm dan tinggi mencapai 20 m.

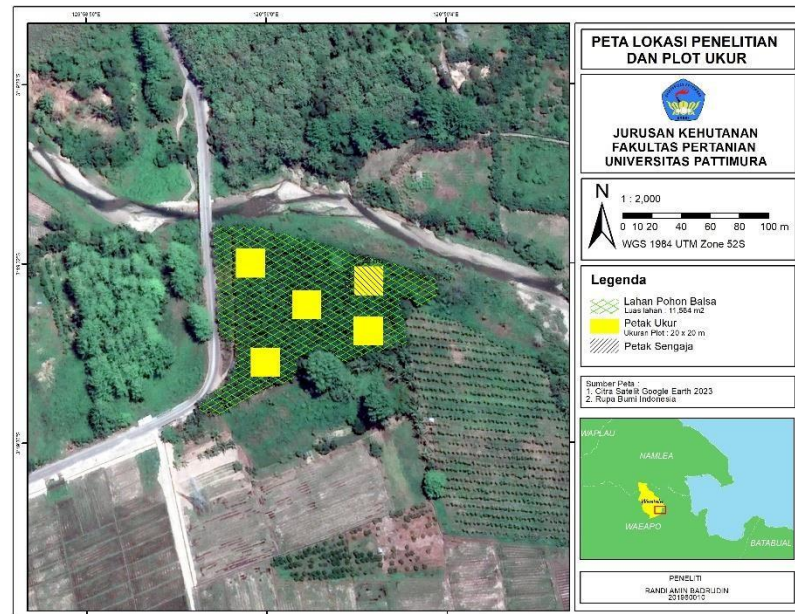
Peneliti pernah mengikuti kegiatan magang kerja di Balai Pengelolaan Daerah Sungai dan Hutan Lindung (BPDAS-HL) selama 4 bulan, dalam kegiatan magang kerja ada beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti salah satunya yaitu kegiatan monitoring yang dilakukan bersama pegawai Balai Pengelolaan Daerah Sungai Dan Hutan Lindung (BPDASHL) kegiatan dilakukan di pulau Seram khususnya di desa Lohiatala dalam kegiatan tersebut peneliti melihat tanaman Balsa yang berada di desa Lohiatala yang ditanam bersamaan dengan Desa Waetele, peneliti melihat ada perbedaan pertumbuhan, salah satunya tinggi pohon dan diameter pohon balsa yang berada di Desa Lohitala dan Desa Waetele. Salah satu masyarakat di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru dengan ketertarikannya membuka lahan yang kosong seluas 10.000 m² untuk dijadikan ladang atau usaha di bidang kehutanan dengan menanam tanaman balsa (*Ochroma bicolor rowlee*) yang di tanam pada tanggal 8 Juli 2021, dengan jarak tanam 4 x 5 meter, bibit balsa (*Ochroma bicolor rowlee*) tersebut didapat dari Balai Pengelolaan Daerah Sungai Dan Hutan Lindung (BPDAS-HL).

Dari kurangnya pengalaman masyarakat tersebut mereka diawasi langsung oleh petugas dari Balai Pengelolaan Daerah Sungai Dan Hutan Lindung (BPDAS-HL). Masyarakat memilih tanaman

balsa karena umur panen balsa lebih cepat dari pohon- pohon kehutanan lainya seperti jati merah dan jati putih, harganya cukup memuaskan sehingga masyarakat tersebut mencoba untuk menanamnya. Untuk diameter 30 cm harga kayu balsa bulat saat ini mencapai Rp 135.000/m³ sedangkan diameter 20 cm harga kayu sekitar Rp 118.000 m³ dan diameter dibawah 19 cm kisaran Rp 80.0000/m³, dalam 2 tahun setelah penanaman tanaman tersebut sudah tumbuh dengan baik. Berdasarkan latar belakang diatas maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Studi Keberhasilan Tanaman Balsa (*Ochroma bicolor rowlee*) Di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru”.

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dipilih secara *purposive* atau dibuat secara sengaja di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru pada tanggal 25 Februari - 2 Maret 2023.

Alat dan Bahan Penelitian

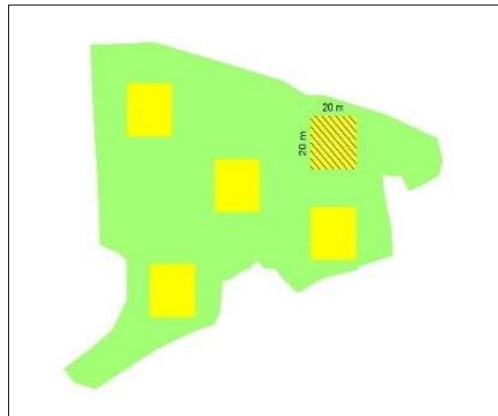
Alat dan bahan meliputi; untuk mengukur tinggi tanaman yaitu galas, untuk mengukur diameter tanaman yaitu jangka sorong/phiband, soil tester, altimeter, clinometer, meter roll, alat tulis-menulis, untuk penulisan label, kamera, untuk dokumentasi, papan pengalasan, pengisian table tally sheet, thermohyrometer untuk mengukur suhu dan kelembaban udara, Software Microsoft Excel (untuk

analisis data). Bahan penelitian meliputi; Lebel, Talysheet, Tegakan Balsa di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru.

Metode Pengambilan Data

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini meliputi seluruh satuan lahan yang ada di areal penelitian yaitu seluas 1 ha/10.000 m². Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *Systematic Sampling With Random Start*, area pengambilan sampel awal dibuat secara sengaja dan area pengambilan sampel selanjutnya dibuat secara sistematis.



Gambar 2. Peta Plot dalam Penelitian

Intensitas pengambilan sampel (IS) sebesar 20% dengan menyusun luas sampel 400 m² dalam bentuk persegi (20 mx 20 m). Jarak pusat lokasi pengambilan sampel adalah 60 meter arah utara-selatan dan 60 meter arah barat-timur. Rumus penentuan sampel ditunjukkan di bawah ini.

$$IS = \frac{n}{N} \times 100\%$$

Dimana IS = Intensitas Sampling, n = jumlah sampel (Plot), N = luas areal

Parameter Penelitian

1. Data primer (diukur dan diamati)

Data primer adalah data yang diperoleh dengan pengamatan langsung di lapangan yaitu data mengenai tinggi tanaman, persentase pertumbuhan tanaman dan intensitas pemeliharaan tanaman yang ada di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru yang menjadi lokasi penanaman tanaman.

2. Data sekunder (Curah Hujan)

Data primer yang mendukung diperoleh dari instansi – instansi terkait. Data sekunder yang dikumpulkan meliputi keadaan umum lokasi penelitian, seperti data curah hujan dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) serta data yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti.

Analisis Data

Persentase tumbuh tanaman dihitung dengan cara membandingkan jumlah tanaman yang tumbuh dengan rencana jumlah tanaman yang seharusnya ada dalam suatu petak contoh yang dinilai rumus menurut (Nugroho, 2006). Adapun rumus yang digunakan adalah :

$$T = (h_i/n_i) \times 100 \%$$

$$T = (h_1 + h_2 + h_3 \dots + h_n) / (n_1 + n_2 + n_3 \dots + n_n) \times 100 \%$$

Dimana T = persen (%) tumbuh tanaman (pada petak tanaman untuk didalam kawasan hutan dan atau pada lokasi tanaman setiap kelompok tani diluar kawasan hutan); H_i = jumlah tanaman hidup yang terdapat pada petak contoh ke- i ; n_i = jumlah tanaman yang seharusnya ada pada petak contoh ke- i.

Kriteria yang digunakan:

1. >75% : persentase tanaman tumbuh baik
2. 51%-75% : persentase tanaman tumbuh kurang baik
3. 26%-50% : persentase tanaman tumbuh agak baik
4. 0%-25% : persentase tanaman tumbuh buruk

Kriteria Tanaman

Kriteria tanaman adalah sebagai berikut; Tanaman “sehat” adalah tanaman yang tumbuh segar, batang relatif lurus dan mempunyai tajuk; Tanaman “kurang sehat” adalah tanaman yang tajuknya berwarna kuning atau warnanya tidak normal, batangnya bengkok atau percabangannya sangat rendah; Merana adalah tanaman yang tingginya tidak normal atau terserang hama dan penyakit, sehingga jika dirawat kecil kemungkinannya untuk tumbuh dengan baik.

Persentase tanaman sehat dapat menggunakan rumus menurut (Nugroho, 2006), sebagai berikut.
Jumlah tanaman hidup sehat:

$$\text{Persen tanaman sehat (\%)} = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup sehat}}{\text{Total tanaman yang ditanam}} \times 100\%$$

Kriteria yang digunakan:

1. >75% : persentase tanaman sehat tinggi
2. 51%-75% : persentase tanaman sehat kurang
3. 26%-50% : persentase tanaman sehat rendah

4. 0%-25% : persentase tanaman sehat sangat rendah

Jumlah tanaman hidup merata:

$$\text{Persen tanaman merata (\%)} = \frac{\text{Jumlah tanaman hidup merata}}{\text{Total tanaman yang ditanam}} \times 100\%$$

Kriteria yang digunakan :

1. >75% : persentase tanaman sangat tinggi
2. 51%-75% : persentase tanaman merata tinggi
3. 26%-50% : persentase tanaman merata rendah
4. 0%-25% : persentase tanaman merata sangat rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Lokasi Penelitian

Desa Waetele merupakan salah satu Desa dari 7 Desa di Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru dengan luas wilayah 268 ha. Pada bagian utara lokasi penelitian, tepatnya di sebelah sungai waetele terdapat tutupan lahan tanaman jati (*Tectona grandis*) seluas kurang lebih 2 ha, sebelah barat terdapat tutupan lahan pohon pule, sebelah timur terdapat tutupan lahan tanaman karet seluas 1 ha dan sebelah selatan terdapat lahan karet seluas 1 ha yang di tanam oleh masyarakat setempat.

Kondisi topografi di lokasi penelitian termasuk dalam kategori Landai, dengan kelerengan paling dominan yakni 2.6%. Ketinggian di atas permukaan laut rata rata berkisar antara 27 m. Kondisi hidrologi di lokasi penelitian yaitu terdapat sumber mata air minum sebanyak 2 unit, sumur galian sebanyak 168 unit, dan sumur pompa/sumur bor sebanyak 57 unit. Pengamatan kondisi iklim di Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru tahun 2021 – 2022, menunjukkan bahwa musim kemarau berlangsung pada bulan Oktober dan Musim Hujan berlangsung antara bulan Juni di tahun 2021 dan bulan September di tahun 2022. Sedangkan curah hujan minimum rata-rata berkisar antara 132.94 mm dan 164.78 mm pada bulan Juni tahun 2021. Suhu pada tahun 2021 mempunyai rata-rata 28.00°C, dimana suhu maksimum tertinggi pada bulan Oktober, November dengan kisaran antara 32.4°C dan suhu minimum pada tahun 2021 kisaran antara 23.5°C – 24.6°C.

Keadaan ekonomi masyarakat di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru umumnya mempunyai mata pencaharian sebagai petani sawah dan petani ladang. Luas wilayah untuk pertanian tanaman padi seluas 167 ha dan untuk lahan ladang atau palawija seluas 7,5 ha. Masyarakat memanfaatkan lahan kosong dengan ditanami tanaman kehutanan, seperti tanaman jati karet dan balsa. Selain itu ada juga lahan perkebunan seluas 7.5 ha yang ditanami coklat, kelapa, jeruk, buah naga, dan

salak. Desa Waetele mempunyai dataran yang sangat luas, sehingga penerapan teknologi pada usaha pertanian, kerajinan dan sektor sekunder sudah berkembang.

Persen Tumbuh Tanaman

Persen pertumbuhan tanaman dihitung dengan membandingkan jumlah tanaman pada petak ukur dengan jumlah tanaman yang seharusnya berada pada petak ukur yang bersangkutan. Berdasarkan hasil dari pengukuran tanaman Balsa di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru maka ditemukan rata-rata persen tumbuh tanaman selama 2 tahun yaitu 100% dengan jumlah tanaman 20 pohon per petak/plot. Kondisi pertumbuhan dapat ditentukan secara visual dapat dilihat dari karakteristik tanaman di lapangan (Fahmi dkk, 2010). Kondisi dan cara pengangkutan bibit, serta cara penanaman dan pemupukan dapat mempengaruhi tingkat persen pertumbuhan. Faktor lain seperti kandungan bahan organik dalam tanah juga dapat menentukan keberhasilan suatu tanaman. Hal ini dikarenakan tingkat kesuburan kimia, fisika maupun biologi tanah berasal dari bahan organik. (Pratiwi dkk, 2012). Hasil pengamatan persen tumbuh tanaman Balsa disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Persen Tumbuh Tanaman Balsa di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru

No Petak	Tanaman yang ditanam	Sehat				Persentase (%)				
		Sehat	Kurang sehat	Merana	Mati	Tanaman yang hidup	Tanaman sehat	Tanaman kurang sehat	Tanaman merana	Mati
1	20	20	0	0	0	100	100	0	0	0
2	20	20	0	0	0	100	100	0	0	0
3	20	20	0	0	0	100	100	0	0	0
4	20	20	0	0	0	100	100	0	0	0
5	20	20	0	0	0	100	100	0	0	0
Total	100	100	0	0	0	100	100	0	0	0
Rata-rata	20	20	0	0	0	100	100	0	0	0

Sumber : Data hasil penelitian, 2023

Berdasarkan tabel di atas dapat dijelaskan bahwa tingkat keberhasilan tanaman pada ke 5 petak mempunyai persentase tumbuh tanaman yang hidup adalah 100% dengan total rata rata tumbuh persen tanaman yang hidup 100%, pada persentase tumbuh tanaman yang hidup dapat dinyatakan berhasil karena nilai rata-rata > 90%. Sama halnya dengan nilai persen tumbuh tanaman, persen kesehatan tanaman harus lebih dari 90% atau nilai skor 5. Secara objektif kualitas pertumbuhan tanaman dinilai berdasarkan indikator pertumbuhan seperti: tanaman sehat, tanaman merana. Kondisi pertumbuhan dapat ditentukan secara visual dapat dilihat dari karakteristik tanaman di lapangan (Fahmi dkk, 2010).

Tingkat Keberhasilan

Persentase tumbuh tanaman Balsa di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru tumbuh tanaman sebesar 100% dan termasuk dalam kriteria berhasil (Tabel 2). Nilai persen pertumbuhan diperoleh dari membandingkan jumlah tanaman hidup pada petak dengan jumlah tanaman yang seharusnya ada pada petak tersebut.

Tabel 2. Tingkat Keberhasilan tanaman Balsa di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru

Lokasi	Luas areal	Persentase Tumbuh (%)	Kriteria
Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru	10.000 m ²	100%	Berhasil
Rata rata		100 %	

Sumber : Data hasil penelitian, 2023

Tinggi tanaman dan Diameter Tanaman

Pertumbuhan pohon ditandai dengan pola sigmoid, yaitu pertumbuhan sedang pada tahap awal, diikuti pertumbuhan cepat, dan terakhir pertumbuhan kecil atau konstan pada usia tua (Effendi, 2012). Dua bentuk pertumbuhan yang berbeda, yaitu pertumbuhan vertikal (tinggi) dan pertumbuhan horizontal (diameter), dialami oleh setiap pohon. Proses pertumbuhan ini berkontribusi terhadap perubahan ukuran dan bentuk pohon, yang merupakan faktor penting dalam memperkirakan volume masing-masing pohon dan keseluruhan tegakan (Vanclay, 1994).

Hasil seperti pada Tabel 3, menunjukkan bahwa Tinggi Bebas Cabang (TBC), Tinggi Total (TT) dan diameter tanaman diambil dari rata-rata tiap petak/plot. Pada rata-rata tinggi bebas cabang (TBC) 6.09m, rata-rata tinggi total (TT) 19.34m dan rata-rata diameter 66.75 cm setelah-2 tahun penanaman. TBC yang tertinggi terdapat pada petak ke-3 dengan tinggi 6.31m dan TT yang paling tertinggi terdapat pada petak ke-2 dengan tinggi 20.44m, kemudian diameter yang paling besar terdapat pada petak ke-3 dengan diameter 68.75cm. Peningkatan sel pertumbuhan primer menjadi penyebab fenomena ini, karena pola pertumbuhan tanaman ditentukan oleh posisi meristem. Meristem apikal, yang terdapat di ujung akar dan puncak pucuk, menghasilkan sel-sel yang berkontribusi terhadap pemanjangan tanaman. Proses ini, yang dikenal sebagai pertumbuhan primer, memungkinkan akar menjalin hubungan di dalam tanah dan pucuk untuk meningkatkan akses terhadap sinar matahari dan karbon dioksida (Campbell, 2000: 304).

Tabel 3. Tinggi dan Diameter Tanaman Balsa di Desa Waetele Kecamatan Waeapo Kabupaten Buru

No Petak	Rata-Rata		
	TBC (m)	TT (m)	Diameter (cm)
1	6.14	18.9	32.55
2	6.1	20.44	32.23
3	6.31	18.73	34.38

No Petak	Rata-Rata		
	TBC (m)	TT (m)	Diameter (cm)
4	5.99	19.8	32.625
5	5.93	18.81	34.2
Rata Rata	6.09	19.34	33.20

Sumber : Data hasil penelitian, 2023

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tanaman

Selain faktor internal mempengaruhi dari dalam tanaman itu sendiri. Faktor eksternal yang mempengaruhi seperti: curah hujan, suhu, kelembaban dan pH tanah. Dalam penelitiannya, Widyati (2008) membahas hubungan antara pertumbuhan dan interaksi faktor internal dan eksternal. Menurut Widyati, pertumbuhan merupakan hasil interaksi antara faktor internal yang ditentukan secara genetis dengan faktor eksternal seperti iklim, tanah, dan unsur hayati dalam lingkungan. Faktor-faktor ini selanjutnya dapat diklasifikasikan menjadi dua kategori: faktor eksternal, yang meliputi lingkungan, dan faktor internal, yang berkaitan dengan genetika.

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4, kelembaban rata-rata tertinggi pada tahun 2022 mencapai 83.47%, sedangkan kelembaban terendah tahun 2021 mencapai 82.19%. Berdasarkan data pada lokasi penelitian, kelembaban pada tanaman balsa per petak berkisar antara 65,60% - 70,67% sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan kajian Junaedi (2009), pertumbuhan pohon itu akan terganggu jika kelembaban udara tinggi maka tidak seimbang antara unsur air dan cahayanya sehingga pertumbuhan pohon itu akan terganggu. Tetapi jika laju transpirasi meningkat adanya kelembaban yang rendah, sehingga penyerapan air dan zat-zat mineral juga meningkat. Hal itu dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi dalam pertumbuhan tanaman.

Suhu udara minimum pada tanaman Balsa tahun 2021 sebesar 24.23°C, sedangkan suhu maksimum sebesar 31.24°C, dan rata-rata sebesar 28.00°C. kemudian pada tahun 2022 suhu udara minimum sebesar 26.30°C, suhu maksimum sebesar 31.05, dan rata-rata sebesar 28.79°C. Kisaran suhu yang tinggi menyebabkan tanaman pada setiap plot/petak dapat tumbuh dengan baik. Hal ini sesuai dengan kajian Junaedi (2009), suhu untuk pertumbuhan tanaman pada umumnya berkisar antara 15°C – 40°C (59°C 440F). Pertumbuhan tanaman dan respirasi akan dipercepat jika suhu atmosfer tinggi.

Tabel 4. Iklim Tahun 2021-2022

No.	Tahun	Kelembapan / Humidity (%)			Suhu / Temperature (°C)			Jumlah curah hujan (mm)	Jumlah hari hujan	Penyinaran matahari (%)
		Minimum	Rata-rata	Maksimum	Minimum	Rata-rata	Maksimum			
1	2021	73.83	82.19	92.33	24.23	28.00	31.24	1635.80	15.27	64.36
2	2022	76.08	83.47	93.00	26.30	28.79	31.05	1977.40	15.42	59.24
Total		149.92	165.66	185.33	50.53	56.79	62.29	3613.20	30.69	123.60

Sumber : Badan Meteorologi dan Geofisika - Stasiun Meteorologi Namlea

Faktor curah hujan juga turut mempengaruhi pertumbuhan tanaman Balsa. Berdasarkan data pada tabel diketahui bahwa curah hujan pada tahun 2021 mencapai 1635.80mm dan pada tahun 2022 mencapai 1977.40mm. Jumlah bulan kering pada tahun 2021 terjadi di bulan Maret pada kisaran 54,9%, September 57.0% dan September 56.8%, sedangkan tahun 2022 pada bulan Januari pada kisaran 48.4%, Februari 49.2%, dan Desember 52%, sehingga kebutuhan air untuk tanaman Balsa sudah sangat tercukupi. Junaedi, (2009) mengatakan bahwa, faktor hujan juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman yaitu volume/jumlah hujan. Distribusi merata sepanjang pertumbuhan tanaman dengan jumlah hujan yang tinggi akan berpengaruh baik pada tanaman tertentu tetapi tidak baik untuk tanaman yang lain.

Cahaya matahari merupakan sumber energi untuk berbagai proses yang terjadi di permukaan bumi. Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 5, pengukuran intensitas cahaya di luar tanaman Balsa berada pada kisaran 853 – 965 lux, sedangkan intensitas cahaya didalam tanaman balsa berada pada kisaran 536 - 600 lux. Dengan demikian, maka jumlah ketersediaan cahaya sangat tercukupi untuk kebutuhan tanaman balsa. Produk fotosintesis yang tidak maksimal disebabkan karena intensitas cahaya yang terlalu rendah, sedangkan intensitas cahaya yang terlalu tinggi akan mempengaruhi aktivitas sel-sel stomata daun dalam mengurangi transpirasi sehingga mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan tanaman (Kurniaty et al, 2010).

Tabel 5. Intensitas Cahaya di Lokasi Penelitian

No	Di Luar Tanaman Balsa	Di Dalam Tanaman Balsa
1	911	600
2	853	563
3	959	558
4	927	600
5	965	536

Sumber: Data primer yang sudah diolah

Tingkat pH tanah sangat penting dan memiliki peranan dalam menentukan tidak mudahnya ion-ion unsur hara diserap oleh tanaman. Pada pH 6-7 umumnya unsur hara akan mudah diserap oleh tanaman, karena pada pH tersebut unsur hara sebagian besar akan mudah larut dalam air. Hasil yang

disajikan pada Tabel 6, menunjukkan bahwa rata-rata pH tanah yang diukur pada masing-masing petak/plot berkisar antara 4 - 7 (asam - netral). Hal ini dapat dijelaskan bahwa tanaman balsa mempunyai pertumbuhan yang cukup baik dan dapat tumbuh pada pH yang netral, berdrainase baik dengan bantuan pupuk dan unsur hara yang mencukupi serta tanah yang subur.

Tabel 6. pH Tanah pada Plot Penelitian

No Petak	pH Tanah				
	1	2	3	4	5
1	7	6	6	6	6
2	6	7	7	6	5
3	6	6	5	6	6
4	6	5	5	6	6
5	6	6	5	4	6

Sumber : Data primer yang sudah diolah

KESIMPULAN

Tingkat keberhasilan tanaman Balsa di Desa Waetele Kecamatan Wacapo Kabupaten Buru tumbuh tanaman sebesar 100% diperoleh dengan membandingkan. Persen tumbuh pada setiap plot pengamatan rata-rata sebesar 100%, diperoleh nilai rata-rata lebih 75% sehingga dapat dilihat bahwa rata-rata persentase tumbuh tanaman status keberhasilan revegetasi berhasil karena nilai tersebut lebih 75%.

Faktor faktor yang mempengaruhi tanaman balsa antara lain curah hujan kisaran antara (1635.-1977.40mm), Suhu pada tanaman Balsa plot/petak kisaran (28.83°C - 30.44°C), kelembaban pada tanaman balsa per petak kisaran antara (65,60% - 70,67%) intensitas cahaya kisaran antara (853 - 965), lux sedangkan pH tanah pada setiap plot/petak pada petak penelitian kisaran antara 4 - 7 (asam – netral). Berdasarkan faktor-faktor tersebut maka dapat disimpulkan bahwa tanaman Balsa tumbuh dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Campbell, N. A., Reece, J. B., and Mitchell, L.G. 2000. *Biologi Edisi Kedua Jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Effendi, R. 2012. Kajian Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Nyawai (Blume) Di Khdtk Cikampek, Jawa Barat. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, Vol 9(2), 95-104.
- Fahmi, A., Syamsudin, Utami, S.N.H., dan Radjagukguk, B. 2010. Pengaruh interaksi hara nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays L*) pada tanah regosol dan latosol. *Berita Biologi*, 10(3), 297-304.
- Junaidi, W. 2009. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman.

- Kurniaty R., Budiman B., Surtani M. (2010). Pengaruh Media dan Naungan Terhadap Mutu Bibit Suren (Toona sureni MERR.). *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 7 (2) : 77-83.
- Nugroho, B. (2006). Laporan Akhir Penilaian Kinerja GERHAN Tingkat Provinsi Irian Jaya Barat Tahun 2005/2006. Kerja sama Dinas Kehutanan dan Pertanian Provinsi Irian Jaya Barat dengan Universitas Negeri Papua Manokwari 2006 (Tidak diterbitkan).
- Pratiwi, P., Santoso, E., Turjaman, M. 2012. Penentuan Dosis Bahan Pembelah (Ameliorant) untuk Perbaikan Tanah dari Tailing Pasir Kuarsa sebagai Media Tumbuh Tanaman Hutan. *Jurnal Penelitian Hutan Konservasi Alam*, Vol 9(2), 163-173.
- Samsudi. 1990. Mengharap Peningkatan Produksi Kayu dari Hutan Alam. *Majalah silvika No.15/III/1990*. Pusat Diklat Pegawai Kehutanan, Departemen Kehutanan. Bogor. Spur, 1952. Forest Inventory. The Roland Press Company, New York.
- Vanclay, J.K. 1994. Modelling Forest Growth and Yield, Applications to Mixed Tropical Forests. Cab international, Wallingford. UK.
- Widyati, E. 2008. Peranan Mikroba Tanah Pada Kegiatan Rehabilitasi Lahan Bekas Tambang. *Info Hutan*, 5 (2), 151-160.