



Gorontalo

Journal Of Forestry Research

Volume 7 Nomor 2 Oktober 2024

P-ISSN 2614-2058 E-ISSN 2614-204X

UJI MUTU BIBIT JATI PUTIH (*Gmelina Arborea*) DAN KEMIRI (*Aleurites Moluccana*) DI PERSEMAIAN PERANEN BPDASHL BONE BOLANGO

QUALITY TEST OF WHITE TEAK (*Gmelina Arborea*) AND CANDLENUT (*Aleurites Moluccana*) SEEDLINGS IN THE BPDASHL BONE BOLANGO PERMANENT NURSERY

Rilan Djafar, Dian Puspaningrum, Ernikawati

Universitas Gorontalo

E-mail: dian.puspaningrum83@gmail.com

Received, 02nd July 2024; Revised, 20th August 2024;

Accepted, 21th August 2024

ABSTRAK

Standar Nasional Indonesia (SNI) No 8420 Tahun 2018 tentang bibit tanaman hutan dan petunjuk teknis penilaian mutu bibit tanaman hutan oleh Peraturan Direktur Jendral Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial (RLPS) nomor P.05/V-SET/2009 menjadi acuan untuk menentukan kualitas dari bibit yang bermutu. Bibit *Gmelina arborea* dan *Aleurites moluccana* merupakan bibit yang diprioritaskan diproduksi dan digunakan dalam kegiatan RHL, sehingga penelitian berfokus pada kedua jenis tersebut. Tujuan penelitian untuk mengetahui kualitas bibit *Gmelina arborea* dan *Aleurites moluccana* yang diproduksi oleh Persemaian Permanen BPDAS-HL Bone Bolango. Dalam pengumpulan data dilakukan dengan menentukan sampel menggunakan metode *Systematic Sampling With Random Start* berdasarkan syarat pengambilan contoh SNI. Pada bibit *Gmelina arborea* terdapat 19.800 dan bibit *Aleurites moluccana* sebanyak 5.900 dengan intensitas sampling 0,2%. Pengujian *Gmelina arborea* menunjukkan hasil yang kurang baik berbanding terbalik dengan *Aleurites moluccana* dilihat dari presentasinya: Kekompakan media, dari kedua jenis yang diuji menghasilkan presentase 100% jenis *Aleurites moluccana* dan 73,5% jenis *Gmelina arborea*. Tinggi bibit, dari presentase pengujian kedua jenis menghasilkan presentase 100%. Diameter bibit, pengujian *Gmelina arborea* menghasilkan nilai 91% dan jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan nilai 100%. Jumlah daun, jenis *Gmelina arborea* presentasinya 45% sedangkan jenis *Aleurites moluccana* presentasinya 100%. Rata-rata persyaratan khusus (RPK), Jenis *Gmelina arborea* menghasilkan presentase 77,37% sedangkan jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan presentase sebesar 100%. Hasil pengujian (skor akhir), menghasilkan *Gmelina arborea* terdapat 68 bibit yang masuk dalam kriteria (P) pertama, 120 dalam kriteria kedua (D) dan 12 yang tidak lolos dalam uji (X). Sedangkan jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan presentase sebanyak 100% masuk dalam mutu pertama (P).

Kata kunci : Uji Mutu; Bibit; SNI; BPDASHL; Bone-Bolango.

ABSTRACT

Indonesian National Standard (SNI) No. 8420 of 2018 concerning forest plant seeds and Regulation of the Director General of Land Rehabilitation and Social Forestry (RLPS) number P.05/V-SET/2009 is a reference for determining the quality of quality seeds. Technical instructions for assessing the quality of forest plant seeds by *Gmelina arborea* and *Aleurites*

moluccana seeds are priority seeds for production and use in RHL activities, so research focuses on these two types. The study aimed to determine the quality of Gmelina arborea and Aleurites moluccana seeds produced by the BPDAS-HL Bone Bolango Permanent Nursery. Data collection was carried out by selecting the sample using the Systematic Sampling with Random Start method based on SNI sampling requirements. There were 19,800 Gmelina arborea seeds and 5,900 Aleurites moluccana seeds with a sampling intensity of 0.2%. Testing for Gmelina arborea showed poor results in contrast to Aleurites moluccana in terms of percentage: Media compactness of the two types tested produced a percentage of 100% of the Aleurites moluccana type and 73.5% of the Gmelina arborea type. Seedling height, from the test percentages for both types, produces a percentage of 100%. For seed diameter, the Gmelina arborea test produced a value of 91%, and the Aleurites moluccana type produced a value of 100%. The percentage of leaves for the Gmelina arborea type is 45%, while the percentage for the Aleurites moluccana type is 100%. Average special requirements (RPK), the Gmelina arborea type produces a percentage of 77.37% while the Aleurites moluccana type produces a percentage of 100%. The test results (final score) resulted in 68 Gmelina arborea seedlings that fell into the first criterion (P), 120 in the second criterion (D) and 12 that did not pass the test (X). Meanwhile, the Aleurites moluccana type produces a percentage of 100% which is in the first quality (P).

Keywords: Quality Testing; Seedlings; SNI; BPDASHL; Bone-Bolango.

PENDAHULUAN

Badan Standar Nasional (BSN) Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 8420 Tahun 2018 tentang bibit dari tanaman hutan dan petunjuk teknis penilaian mutu bibit tanaman hutan oleh Peraturan Direktur Jendral Rehabilitasi Lahan Dan Perhutanan Sosial (RLPS) nomor P.05/V-SET/2009 menjadi acuan untuk menentukan kualitas dari bibit yang bermutu. Faktor untuk menunjang dan menentukan keberhasilan dari bibit taman hutan adalah penyediaan bibit dengan jumlah yang cukup dan tepat waktu. Dalam kegiatan (RHL) rehabilitasi hutan dan lahan dianjurkan untuk menggunakan benih yang bermutu sehingga memperoleh tegakan yang berkualitas dan optimal. Kualitas dari mutu bibit ini seperti bermutu genetik yang unggul dan memiliki standar fisiologi dan fisik bibit seperti kekompakan media, jumlah daun, diameter bibit dan tinggi bibit. (Perdirjen RLPS, 2009). Alasan penelitian ini dilakukan adalah untuk mengidentifikasi dan mengetahui bibit jati putih (*Gmelina arborea*) dan bibit kemiri (*Aleurites moluccana*) dapat tumbuh dengan baik pada Persemaian Permanen BPDAS-HL Bone Bolango sehingga memenuhi kualitas dari mutu bibit tanaman hutan atau Standar Nasional Indonesia (SNI). Kualitas dari bibit jati putih (*Gmelina arborea*) dan bibit kemiri (*Aleurites moluccana*) yang diproduksi oleh Persemaian Permanen BPDAS Bone Bolango perlu diuji karena jenis ini merupakan jenis yang direkomendasikan sebagai jenis tanaman kehutanan pada program Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) yang dilaksanakan di Provinsi Gorontalo.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2024 yang berlokasi di Persemaian Permanen BPDAS-HL (Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Dan Hutan Lindung) Bone Bolango, Provinsi Gorontalo.

Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah roll meter, kaliper, kamera *handphone*, kalkulator dan alat tulis. Adapun bahan yang digunakan adalah *tally sheet*, bibit *Gmelina arborea* dan bibit *Aleurites moluccana*.

Metodologi Penelitian

Pengumpulan data dilakukan dengan menentukan sampel menggunakan metode pengambilan secara acak atau *Systematic Sampling With Random Start* berdasarkan syarat pengambilan contoh SNI 01-5006.01-2006 tahun 2018. Pada

bibit *Gmelina arborea* terdapat 19.800 bibit dan bibit *Aleurites moluccana* sebanyak 5.900 batang dengan intensitas sampling 0,2%. Jumlah sampel yang digunakan untuk jenis *Gmelina arborea* yang diambil sebanyak 200 bibit dan untuk jenis *Aleurites moluccana* yang diambil 100 bibit menurut ketentuan SNI 01-5006.01-2006 tahun 2018.

Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan saat pengamatan meliputi syarat umum dan syarat khusus. Pengujian sumber benih, kondisi batang, kondisi pangkal batang dan kesehatan merupakan pengujian menurut syarat khusus. Sedangkan pengujian tinggi bibit, jumlah daun, diameter dan kekompakan media merupakan pengujian dari syarat khusus. Seluruh tahapan pengambilan dan pengujian sampel untuk uji mutu kedua jenis bibit dilakukan berdasarkan SNI 01-5006.01-2006 tahun 2018.

Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif tentang uji mutu bibit. Analisis kuantitatif dilakukan dengan melakukan pengukuran di lapangan secara langsung berdasarkan SNI 01-5006.01-2006 tahun 2018, menggunakan rumus:

1. Syarat umum

$$\text{Bibit Normal} = \frac{\text{bibit normal}}{\text{contoh bibit yang diperiksa}} \times 100\%$$

2. Syarat khusus

Tinggi bibit memenuhi standar

$$\text{BST} = \frac{\text{bibit yang memenuhi syarat tinggi}}{\text{contoh bibit yang diperiksa}} \times 100\%$$

Diameter bibit memenuhi standar

$$\text{BSD} = \frac{\text{bibit yang diameternya memenuhi standar}}{\text{contoh bibit yang diperiksa}} \times 100\%$$

Kekompakan media memenuhi standar

$$\text{BMK} = \frac{\text{bibit bermedia kompak (utuh)}}{\text{contoh bibit yang diperiksa}} \times 100\%$$

Jumlah daun yang memenuhi standar

$$\text{BSJD} = \frac{\text{bibit yang jumlah daunnya memenuhi standar}}{\text{contoh bibit yang diperiksa}} \times 100\%$$

Rata-rata persyaratan khusus

$$\text{RPK} = \frac{\text{BST} + \text{BSD} + \text{BSJD} + \text{BMK}}{4} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Secara geografis Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Hutan Lindung Bone Bolango Provinsi Gorontalo berada pada 122 °08'04" - 122 °32'09" Bujur Timur (BT) dan 00 °24'04" - 01 °02'30" Lintang Utara (LU). Memiliki luas areal sekitar 1,6 ha yang didalamnya terdapat ruang produksi, ruang untuk benih dan bibit seperti *shaded area* (area pollybag), *rotting green house* (area persemaian) dan *open area* (area terbuka).

Syarat Umum Uji Mutu Bibit

Syarat umum merupakan langkah, tahapan atau proses awal dalam melakukan pengujian kualitas bibit tanaman hutan. Dalam melakukan pengujian syarat umum ini terdapat point-point yang akan di uji, antara lain seperti bibit berasal dari benihnya bermutu (bersertifikat), kondisi batangnya tunggal dan utuh, kondisi pangkal batangnya berkayu serta kesehatan bibit.

Berikut ini penjelasan terkait proses uji mutu bibit berdasarkan syarat umum bibit *Gmelina arborea* dan *Aleurites moluccana*.

1. Benih Bersertifikat

Benih yang bersertifikat memiliki potensi akan hasil panennya yang lebih tinggi dan lebih adaptif terhadap kondisi dan lokasi lahan. Presentase benih bersertifikat disajikan pada (Tabel 1).

Tabel 1. Hasil Presentase Benih Bersertifikat

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Parameter Pengujian		Total Uji	Presentase (%)
			S	TS		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	200	0	200	100
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	100	100

Keterangan: S: sesuai dengan syarat umum; TS: tidak sesuai dengan syarat umum.

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Benih digunakan di persemaian permanen BPDAS-HL Bone Bolango menggunakan benih yang telah tersertifikasi dari UPTD (Unit Pelaksana Teknis Dinas) Balai Perbenihan Pengawasan dan Sertifikasi Benih Pertanian, maka hasil presentasinya untuk kedua jenis menghasilkan 100%.

2. Kondisi batang

Pada Standar Nasional Indonesia (SNI), untuk melakukan pengujian kualitas suatu bibit berdasarkan syarat umum untuk kondisi batang bibit dikatakan lolos uji apabila batang bibit tersebut berbentuk tunggal dan lurus. Batang bibit yang tunggal dan lurus menandakan bahwa bibit tersebut dalam kondisi sehat begitupun sebaliknya apabila batangnya bengkok dan bercabang maka kondisi tersebut berpengaruh sangat positif sehingga tidak diinginkan pada pertumbuhan bibit dalam lapangan nantinya. Kondisi pangkal batang disajikan pada (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Pengujian Kualitas Kondisi Batang.

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Parameter Pengujian		Total Uji	Presentase (%)
			S	TS		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	200	0	200	100
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	100	100

Keterangan: S: sesuai dengan syarat umum; TS: tidak sesuai dengan syarat umum.

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Bibit diproduksi di persemaian permanen BPDAS-HL Bone Bolango untuk jenis *Gmelina arborea*, kondisi bibitnya tunggal tetapi masih terdapat bibit dengan batang yang bengkok. Ini menandakan bahwa pertumbuhan tanaman jenis *Gmelina arborea* tidak optimal, kondisi cuaca kurang baik, kurangnya perhatian terhadap bibit dan biasanya dari faktor benih menjadi satu kendala dihadapi tanaman *Gmelina arborea* dalam pertumbuhan. Walaupun demikian, presentase kondisi batang bibit yang dihasilkan masih 100%. Dan untuk jenis *Aleurites moluccana* tidak ada bibit yang memiliki batang ganda dan bengkok. Maka hasil presentase pengujian untuk kondisi batang dari jenis ini sebesar 100%. Faktor genetik merupakan faktor penyebab dari kondisi dalam suatu persemaian. Keadaan diameter yang besar, produktivitas yang tinggi, percabangan ringan, batang lurus, bebas cabang, merupakan faktor dari benih yang bermutu (Yuniarti *et al.*, 2014).

3. Kondisi Pangkal Batang

Standar Nasional Indonesia (SNI) menjelaskan, pengukuran kondisi pangkal batang dinyatakan lolos uji apabila kondisi pangkal batangnya sudah berkayu. Disebut berkayu apabila presentase batang yang berkayu 50% dari tinggi bibit dan untuk pengukurannya dilakukan di bagian pangkal dari

batangnya. Kondisi pangkal batang dari bibit *Gmelina arborea* dan *Aleurites moluccana* ini sudah berkayu dan hasil presentasinya sebesar 100%. Hasil pengujian disajikan pada (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Pengujian Kondisi Pangkal Batang.

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Parameter Pengujian		Total Uji	Presentase (%)
			S	TS		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	200	0	200	100
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	100	100

Keterangan: S: sesuai dengan syarat umum; TS: tidak sesuai dengan syarat umum.

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

4. Kesehatan Bibit

Aspek sangat penting untuk menunjang kualitas bibit yaitu kesehatan bibit tersebut. Dalam persyaratan umum untuk kesehatan bibit, dikatakan lolos uji apabila bibit tersebut warnanya normal, tidak mati pucuk, tidak kekurangan unsur hara serta tidak terserang dari hama dan penyakit. Melakukan penjarangan bibit berpotensi mengurangi adanya penularan penyakit sehingga serangan hama dan penyakit tidak terjadi. Hasil presentase disajikan pada (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Pengujian Kesehatan Bibit.

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Parameter Pengujian		Total Uji	Presentase (%)
			S	TS		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	152	48	200	76
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	100	100

Keterangan: S: sesuai dengan syarat umum; TS: tidak sesuai dengan syarat umum.

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Bibit jenis *Aleurites moluccana* menunjukkan bahwa bibit tersebut mempunyai warna yang normal pucuknya tidak mati dan tidak terserang hama dan penyakit sehingga hasil presentasinya 100%. Berbanding terbalik dengan bibit *Gmelina arborea* yang warna daunnya menguning, berlubang, banyak yang berguguran dan ada yang tidak memiliki daun sampai mati pucuk sehingga menghasilkan presentase 76%.

Syarat Khusus Uji Mutu Bibit

Menguji kualitas bibit sebagai syarat umum berdasarkan SNI No 8420 Tahun 2018 meliputi diameter batang, kekompakan media, jumlah daun dan tinggi bibit.

1. Kekompakan media

Media tumbuh merupakan bahan yang digunakan untuk pertumbuhan bibit tanaman hutan. Pengamatan terhadap kekompakan media terdapat tiga (3) kriteria antara lain utuh, patah retak dan lepas. Jika akar dan media berbentuk gumpalan yang kompak, tidak cacat jika di angkat dan daya untuk mengikat medianya utuh maka menandakan bahwa media tersebut masuk dalam media yang utuh. Bahan yang digunakan untuk media berpengaruh besar dalam kekompakan media. Persemaian permanen BPDAS-HL Bone Bolango menggunakan media campuran antara pupuk kandang, arang sekam, cocopeat dan tanah dengan perbandingan 3:6:1:5.

Untuk menguji kekompakan media dilakukan dengan cara membuka bibit dari *polybag* kemudian diangkat. Jika terjadi kerusakan atau tidak maka bisa disimpulkan kualitas medianya. Syarat dari kekompakan media apabila medianya utuh maka termasuk dalam mutu pertama (P), apabila medianya patah dan retak termasuk dalam mutu kedua (D) dan jika

medianya lepas maka termasuk dalam kategori tidak lolos uji (X). Hasil pengujian disajikan pada (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil Pengujian Kualitas Kekompakan Media

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Kualitas			Total Uji	Presentase (%)
			P	D	X		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	147	53	0	200	73,5
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	0	100	100

Keterangan: P: Mutu pertama; D: mutu kedua; X: tidak lolos uji

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Presentase pengujian kekompakan dari media untuk jenis *Gmelina arborea* menghasilkan 73,5%. Sedangkan untuk jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan presentase tertinggi dengan hasil 100%. Hal ini menunjukkan bahwa media dari *Aleurites moluccana* lebih baik dari *Gmelina arborea*, hal ini dikarenakan cuaca panas yang terjadi sehingga daya tahan rekat akarnya menurun sehingga kekompakan medianya *Gmelina arborea* banyak yang patah.

Penelitian Indriyanto (2017) menyatakan, penggunaan campuran 2:1 bahan organik seperti kompos dan tanah bagian atas atau (*top soil*) bisa berpengaruh pada faktor biologi, kimia dan fisika dari tanah sehingga bisa membuat tanah gembur dan memperbaiki kualitas dari tanah, meningkatkan daya rekat akar untuk mengikat sehingga mempermudah untuk menyesuaikan nutrisi dari tanaman. Kondisi tersebut juga membuat tanah meningkatkan daya ikat dan serap karena memiliki drainase dan aerasi. Penggunaan media dengan komposisi perbandingan ini disarankan pada pertumbuhan bibit, untuk mendapatkan hasil yang optimal.

2. Tinggi bibit

Pertumbuhan bibit dilihat dari tingginya suatu bibit. Parameter dari pertumbuhan tinggi bibit merupakan hal penting untuk untuk dicermati. Nurhasbi *et al.*, (2019) menjelaskan bahwa keunggulan dari bibit yang tinggi ini bisa mengetahui sifat genetik yang unggul dan bisa bersaing dengan penyakit dan gulma. Jumlah daun juga merupakan faktor penting dalam tinggi bibit karena memberikan areal transpirasi dan perkiraan kapasitas dari fotosintesis.

Bibit akan tumbuh tinggi dengan cepat jika penyusunan bibit berdekatan dan menggunakan wadah yang kecil tetapi diameter yang dihasilkan akan menjadi kecil karena lambat pertumbuhan diameter dan hasil dari bibitnya akan terserang penyakit dan hama mudah patah dan rusak dan sangat rentan dalam kondisi berangin. Untuk mengukur tinggi bibit ini dilakukan dari pangkal sampai ujung dari batang bibit hal ini sejalan dengan penelitian Mashudi *et al.*, (2017). Hasil pengujian disajikan pada (Tabel 5).

Tabel 5. Hasil Pengujian Kualitas Tinggi Bibit

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Kualitas			Total Uji	Presentase (%)
			P	D	X		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	200	0	0	200	100
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	0	100	100

Keterangan: P: Mutu pertama; D: mutu kedua; X: tidak lolos uji

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Presentase pengujian tinggi bibit jenis *Gmelina arborea* dan *Aleurites moluccana* sama hasilnya yaitu 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi bibit menghasilkan hasil yang maksimal, akan tetapi

pertumbuhan tinggi dan diameter bibit haruslah beriringan dengan seimbang juga dengan penggunaan wadah atau *pollybag* dari bibit karena akan berdampak pada kualitas bibit itu sendiri.

3. Diameter bibit

Diameter batang dianggap sebagai penduga terbaik presentase hidup dan pertumbuhan bibit di lapangan. Diameter yang besar akan mengindikasikan sistem perakaran dan volume batang yang besar, (Nurhasybi *et al.*, 2019). Menurut SNI, Pengukuran diameter bibit dilakukan pada pangkal batang terdekat dengan media menggunakan satuan mili meter (mm). Hasil pengujian disajikan pada (Tabel 6).

Tabel 6. Hasil Pengujian Diameter Bibit

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Kualitas			Total Uji	Presentase (%)
			P	D	X		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	182	12	0	200	91
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	0	100	100

Keterangan: P: Mutu pertama; D: mutu kedua; X: tidak lolos uji

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Presentase pengujian diameter bibit untuk jenis *Gmelina arborea* menghasilkan nilainya 91% dan untuk jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan nilainya 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit *Aleurites moluccana* lebih baik dari *Gmelina arborea*. Adanya bibit yang berada pada kondisi stres abiotik seperti kekeringan, suhu ekstrim dan polusi dan stres biotik seperti serangan *pathogen* dan hama dapat mempengaruhi kesehatan serta pertumbuhan bibit, termasuk menghambat pertumbuhan diameter bibit sejalan dengan pendapat Larcher (2014).

4. Jumlah daun

Tempat cadangan makanan, meristem makanan dan fotosintesis merupakan faktor penting dalam fungsi daun. Kekurangan jumlah daun bisa berpengaruh terhadap kualitas dari tanaman karena daun tempat berfotosintesis dan tempat akumulasi (Nurdin, 2015). Berdasarkan penelitian Fatimah (2017), pertumbuhan jumlah daun dipengaruhi dari beberapa faktor seperti kalium, fosfor dan nitrogen selain faktor lingkungan seperti suhu dan cuaca, Untuk jumlah daun di hitung perlembar daun pada setiap sampel bibit. Hasil pengujian disajikan pada (Tabel 7).

Tabel 7. Hasil Pengujian Jumlah Daun

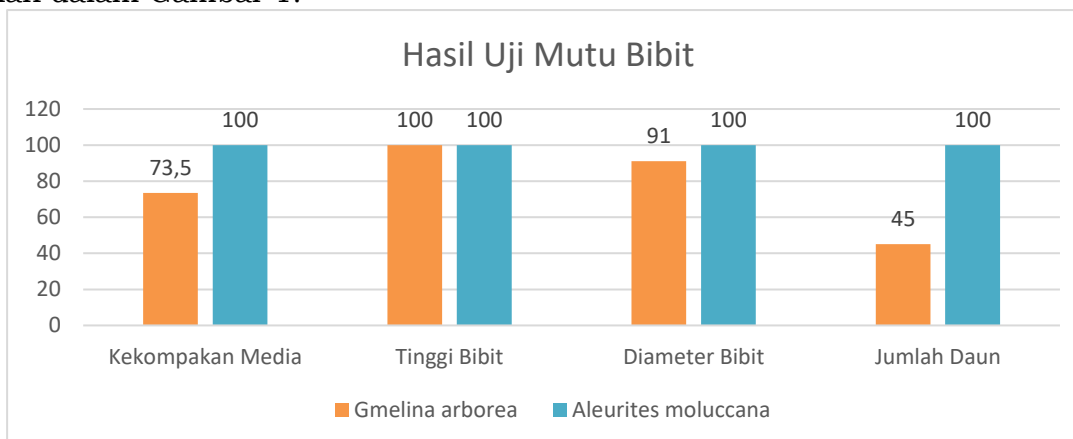
No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Kualitas			Total Uji	Presentase (%)
			P	D	X		
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	90	110	0	200	45
2	Kemiri	<i>Aleurites moluccana</i>	100	0	0	100	100

Keterangan: P: Mutu pertama; D: mutu kedua; X: tidak lolos uji

Sumber: Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Presentase pengujian jumlah daun jenis *Gmelina arborea* presentasenya 45%. Sedangkan bibit *Aleurites moluccana* presentasenya 100%. Hal ini menunjukkan bahwa pertumbuhan bibit *Aleurites moluccana* menghasilkan hasil yang maksimal. Sedangkan untuk bibit jenis *Gmelina arborea* menunjukkan bahwa kualitas bibit ini sangat menurun dan terdapat bibit yang kekurangan daun bahkan terdapat bibit yang mati pucuk. Adanya sebab bahwa matinya pucuk menunjukkan bahwa tanaman tersebut terserang *Lasioidiplodia theobromae*. Hasil penelitian Aisyah (2014), menjelaskan bahwa penyakit ini menyebabkan pembusukan dan kematian pada bagian besar spesies yang diinfeksi umumnya dikenal dengan busuk ujung batang.

Pengamatan dan pengujian terhadap berbagai parameter syarat khusus mutu bibit menjelaskan bahwa bibit tersebut layak atau tidak digunakan untuk penanaman dalam berbagai kegiatan. Maka hasil dari parameter pengujian disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Hasil Pengujian Mutu Bibit

Gambar 1 diatas menjelaskan bahwa hasil presentase pengujian mutu bibit *Gmelina arborea* untuk tinggi dan diameter bibit menghasilkan nilai yang tinggi akan tetapi pengujian untuk kekompakan media dan jumlah daunnya menurun hal ini dipengaruhi oleh pertumbuhan bibit dengan cuaca yang ekstrim dan adanya serangan hama dan penyakit sehingga kualitas dari bibit *Gmelina arborea* menurun. Berbanding terbalik dengan bibit jenis *Aleurites moluccana*, dari kekompakan media sampai dengan jumlah bibit menghasilkan presentase di atas dengan nilai 100%. Hal ini juga menandakan bahwa kualitas dari *Aleurites moluccana* lebih baik dari bibit *Gmelina arborea*.

Rata-Rata Persyaratan Khusus

Standar Nasional Indonesia (SNI) No 8420 Tahun 2018 menjelaskan bahwa, dalam menentukan hasil dari pengujian syarat khusus, maka ditentukan terlebih dahulu untuk mencari rata-rata dari persyaratan khusus tersebut. Dengan cara menjumlahkan hasil dari presentase kekompakan media, tinggi, jumlah daun dan diameter, kemudian hasil tersebut menentukan apakah bibit tersebut layak masuk dalam mutu pertama, mutu kedua atau tidak lolos uji.

Penetapan standar mutu bibit dilakukan berdasarkan persyaratan umum dan persyaratan khusus sebagaimana telah diuraikan pada teknik pengumpulan data. Selanjutnya berdasarkan hasil pemeriksaan dan pengukuran dari persyaratan umum dan persyaratan khusus, kemudian menentukan apakah bibit termasuk dalam mutu pertama, kedua atau tidak lolos uji kriterianya sebagai berikut:

1. Mutu pertama (P): jika bibit memenuhi semua persyaratan umum lebih besar 95% dan rata-rata dari persyaratan khusus lebih besar 90%.
2. Mutu kedua (D): jika bibit yang memenuhi kriteria persyaratan umum 75% - 95% dan rata-rata persyaratan khusus 70 - 90%.
3. Bibit yang tidak memenuhi kelas mutu P dan D tidak diterbitkan sertifikat.

Berikut perhitungan pemenuhan syarat umum dan syarat khusus bibit jenis *Gmelina arborea* dan *Aleurites moluccana*.

1. Syarat umum
 - a. Jumlah bibit normal (berbatang tunggal, sehat dan bibit berkayu) jenis *Gmelina arborea* sebanyak 152 batang atau presentasinya sebanyak 76%.
 - b. Jumlah bibit normal (berbatang tunggal, sehat dan bibit berkayu) jenis *Aleurites moluccana* sebanyak 100 batang atau presentasinya sebanyak 100%.

2. Syarat khusus
 - a. Jumlah bibit yang kekompakan medianya memenuhi syarat:
 - 1) Jenis *Gmelina arborea* sebanyak 147 batang atau persentasenya sebanyak 73,5%.
 - 2) Jenis *Aleurites moluccana* sebanyak 100 batang atau persentasenya sebanyak 100%.
 - b. Jumlah bibit yang tingginya memenuhi syarat:
 - 1) Jenis *Gmelina arborea* sebanyak 200 batang atau persentasenya sebanyak 100%.
 - 2) Jenis *Aleurites moluccana* sebanyak 100 batang atau persentasenya sebanyak 100%.
 - c. Jumlah bibit yang diameternya memenuhi syarat:
 - 1) Jenis *Gmelina arborea* sebanyak 187 batang atau persentasenya sebanyak 91%.
 - 2) Jenis *Aleurites moluccana* sebanyak 100 batang atau persentasenya sebanyak 100%.
 - d. Jumlah bibit yang jumlah daunnya memenuhi syarat:
 - 1) Jenis *Gmelina arborea* sebanyak 90 batang atau persentasenya sebanyak 45%.
 - 2) Jenis *Aleurites moluccana* sebanyak 100 batang atau persentasenya sebanyak 100%.
3. Rata-rata pemenuhan syarat khusus:
 - a. Jenis *Gmelina arborea* menghasilkan presentase sebanyak 77,37%. Hasil ini menunjukkan bahwa persyaratan khusus *Gmelina arborea* masuk pada mutu kedua (D).
 - b. Jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan presentase sebesar 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa persyaratan khusus *Aleurites moluccana* masuk pada mutu pertama (P).

Hasil Pengujian (Skor Akhir)

Hasil pengujian ini merupakan hasil pengujian dari syarat khusus dan di satukan menentukan skor akhir kualitas bibit yang di uji. Skor akhir ini di bedakan menjadi kelas mutu pertama (P), kelas mutu kedua (D) dan tidak lolos uji (X). Mutu pertama ini diperoleh apabila semua kriteria dari syarat khusus terpenuhi, jika satu atau dua syarat tidak terpenuhi masuk dalam mutu kedua. Setiap bibit yang tidak masuk dalam kualitas mutu pertama dan mutu kedua maka hasil tersebut masuk pada tidak lolos uji (X). Hasil pengujian disajikan pada (Tabel 8).

Tabel 8. Hasil Rekapitulasi Bibit *Gmelina Arborea* Dan *Aleurites Moluccana*.

No.	Nama Ilmiah	Nama Latin	Kualitas			Total Uji
			P	D	X	
1	Jati putih	<i>Gmelina arborea</i>	68	120	12	200
2	Kemiri	<i>Aleurites Moluccana</i>	100	0	0	100

Keterangan: P: Mutu pertama; D: mutu kedua; X: tidak lolos uji

Sumber : Standar Nasional Indonesia 01-5006.01-2006 tahun 2018

Presentase rekapitulasi bibit untuk jenis *Gmelina arborea* menunjukkan terdapat 68 bibit yang masuk dalam kriteria mutu pertama, 120 bibit masuk dalam kriteria kedua dan 12 masuk dalam (X). Sedangkan untuk bibit jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan presentase sebanyak 100% masuk dalam mutu pertama. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas bibit *Gmelina arborea* sangat menurun dan kualitas dari bibit perlu ditingkatkan serta perlu adanya perlakuan khusus terhadap perkembangan bibit seperti melakukan pengendalian hama dan penyakit, (Siregar *et al.*, 2015) dan melakukan penyiangan dan pemangkasan (Kumar, 2014)

sehingga bibit mampu memenuhi standar mutu pertama (P). Untuk meningkatkan kualitas dari bibit pada persemaian maka hal yang perlu dilakukan seperti pemupukan, penyiangan pada gulma dan melakukan penyiraman yang rutin.

Uji mutu kedua jenis bibit ini dilakukan untuk mendukung pelaksanaan program Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) yang dilaksanakan oleh pihak BPDASHL Bone Bolango itu sendiri. Sebagai salah satu jenis yang direkomendasikan dalam program tersebut, maka sudah selayaknya jika bibit yang digunakan adalah bibit yang telah diuji kualitas mutunya. Hal ini guna mendukung proses penanaman dan pertumbuhan tanaman nanti di lapangan. Kedepannya sangat diharapkan tidak hanya jenis *Gmelina arborea* dan *Aleurites moluccana* yang diuji kualitas mutu bibitnya, tetapi juga jenis tanaman lain yang menjadi rekomendasi tanaman pada program RHL. Sedangkan untuk bibit yang belum memenuhi kualitas mutu pertama (P) maka perlu dilakukan intervensi perlakuan selama proses di persemaian agar dapat memenuhi kualitas tersebut.

PENUTUP

Hasil pengujian bibit jati putih (*Gmelina arborea*) menunjukkan hasil yang kurang baik berbanding terbalik dengan bibit *Aleurites moluccana*. Rata-rata persyaratan khusus (RPK) jenis *Gmelina arborea* presentase sebanyak 77,37% yang menunjukkan bahwa persyaratan khusus *Gmelina arborea* masuk pada mutu kedua (D), sedangkan jenis *Aleurites moluccana* presentase sebesar 100% yang menunjukkan bahwa persyaratan khusus *Aleurites moluccana* masuk pada mutu pertama (P). Hasil pengujian skor akhir menghasilkan jenis *Gmelina arborea* terdapat 68 bibit yang masuk dalam kriteria (P) atau pertama, 120 dalam kriteria kedua (D) dan 12 yang tidak lolos dalam uji (X). Sedangkan jenis *Aleurites moluccana* menghasilkan presentase sebanyak 100% masuk dalam mutu pertama (P).

DAFTAR PUSTAKA

- [IPB] Institut Pertanian Bogor, (2018). *Beberapa Definisi Terkait Persemaian Permanen*. diakses pada 2020
- [Perdirjen RLPS] Peraturan Direktur Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perumbuhan Sosial. tentang *Petunjuk Teknis Penilaian Mutu Bibit Tanaman Hutan* Nomor P.05/V/SE/2009.
- [PROTA] Program Tahunan, (2016). *Basis data web PROTA4U*. Wageningen, belanda: sumber daya tanaman di Afrika Tropis.
- Achmad., Hadi. S., Harram. S., Sa'id.G.E., Satiawaharja.B., dan Kardin.K.M. (2014). *Mekanisme serangan patogen lodoh pada semai pinus (Pinus merkusii)*. Jurnal Silvikultur Tropika. 3(1) : 57-64.
- Anhar, (2018). *Pemberdayaan Masyarakat Sekitar Hutan Berbasis Konservasi dan Budidaya Kopi ramah Lingkungan*. Syiah Kuala University Press. Aceh
- Anwar, M.A dan G.S. Noor. (2014). *Potensi, Sifat Dan Manfaat Kayu Kemiri Pengganti Kayu Hutan Alam di Kalimantan Selatan*. Banjarbaru: Balitang Provinsi Kalimantan Selatan.
- Ayuning, N. C., Sutriyono, R. dan Aji, I. M. L. (2016). *Pengaruh pengovenan dan perendaman benih terhadap perkecambahan dan pertumbuhan bibit kemiri (aleuriter moluccana (L) Willd)*. Program studi kehutanan, Universitas Mataram.
- Badan Standarisasi Nasional, (2018) SNI No. 8420 *Tentang Bibit Tanaman Hutan*. Jakarta: BSN
- BSN [Badan Standar Nasional]. (2018b) SNI 5006.2.2018 *Mutu bibit tanaman hutan*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional
- Chaturvedi, O. P., (2014). *"Bioenergy Potential of 10 Commonly Grown Woody Species in the Agroforestry Systems of Bihar, India,"* Energy for Sustainable Development.

- Duaja Made Devani, (2014). *Pengaruh bahan dan dosis kompos cair terhadap pertumbuhan selada (Lactuca sativa sp.)*. jurnal Agroteknologi, Vol 1 No. 1, ISSN:2302-6472.
- Dumroese, R. K., Landis, T. D., Pinto, J. R., Haase, D. L., Wilkinson, K. W. dan Davis, A. S. (2016). *Meeting forest restoration challenges: using the target plant concept*. Reforesta. 1(1), 37-52.
- Fatimah, S. dan B. M. Handarto, (2017). *Pengaruh komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman sambiloto (Andrographis paniculata Nees)*. Embryo bol. 5 No. 2. <http://pertanian.trunojoyo.ac.id>. Di akses pada 12 agustus 2017
- Food and Agriculture Organization of the United Nations, (2021). *keadaan ketahanan pangan dan gizi di dunia 2020: mengubah system pangan untuk pola makan sehat yang terjangkau*. FAO.
- Galuh Chynintya Rp, (2015). *Pengaruh temperature kecepatan putar ulir dan waktu pemanasan awal terhadap perolehan minyak kemiri dari biji kemiri dengan metode penekanan mechanism (screw press)*. Universitas Diponegoro
- Gunawan, (2014). *Untung besar dari usaha pembibitan kayu*. PT Agro Media Pustaka. Jakarta
- Ilyas Y, Rombang JA, Lasut MT, Pengemanan EFS. (2017). *Pengaruh media tanam terhadap pertumbuhan bibit jabon merah (Anthocephalus macrophyllus (Roxb) Havil)*
- Indriyanto, (2017). *Teknik dan manajemen persemaian*. Bandar Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Irawan, U.S. Arbainsyah, A. Ramlan, H. Putranto dan S. Afifudin, (2020). *Manual pembuatan persemaian dan pembibitan tanaman hutan*. Operasi Wallacea Terpadu, kota Bogor.
- Kosasih AS, (2017). *Manual Budidaya Jati Putih (Gmelina arborea Roxb)*. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peningkatan Produktivitas Hutan. Bogor (ID): Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Kumar, B. M., dan Toky, O.P (2014) *weeding and pruning in gmelina arborea plantations: effects on growth and biomass production*. Agroforestry systems, 22(3), 215-223.
- Lacher, (2014). *Stress abiotic dan biotik tanaman*. Dalam buku "Physiological Plant Ecology".
- Makkarennu, A.S. Mahbub, Ridwan. (2020). *An integrated of business model canvas on prioritizing strategy: case study of small scale nontimber forest product (NTFP) enterprises in Indonesia*. Small-scale forestry, 19(4): 1-14.
- Mashudi, Susanto, M., dan Darwo (2017). *Keanekaragaman dan estimasi parameter genetic bibit mahoni daun lebar (Switenia macropylla king) di Indonesia*. Jurnal Penelitian Hutan Tanaman, 14(2), 115-126.
- Muhammad Idris, Indra Hermawan dan Verianto Sihombing, (2022). *Pengaruh kombinasi cangkang kemiri dengan tempurung kelapa terhadap nilai kalor briket*. IRA Jurnal Teknik Mesin dan Aplikasinya.
- Nandini, R. (2018). *Analisis keuntungan Usahatani Agrogorestri Kemiri, Coklat, Kopi dan Pisang di Hutan Kemasyarakatan Sesaot, Lombok Barat*. Jurnal Faloak 2(1):1-12
- Nurdin, (2015). *Penggunaan lahan kering di Das Limboto Provinsi Gorontalo untuk pertanian berkelanjutan*. Jurnal litbang pertanian 30(3):98-107.
- Nurhasybi, Sudrajat, D. J., dan Suita, E. (2019). *Kriteria Bibit Tanaman Hutan Siap Tanam: Untuk Pembangunan Hutan dan Rehabilitasi Lahan*. Bogor: IPB Press.
- Orpa, Umar, A., Gusmiaty, dan Prayudyaningsih, R. (2019). *Respon Pertumbuhan Semai Sengon Buto (Enterolobium cyclocarpum) dengan aplikasi pot media semai berbahan dasar sampah organic*. Jurnal Eboni, 1(1), 1-20

- Purwanto, (2015). *"Budidaya Tanaman Karet dan Tanaman Penghasil Minyak,"* Purwanto, Penebar Swadaya
- Risal Umalekhoa, Euis F.S Pangemanan dan Samuel. P. Ratag (2017). *Pengaruh pemberian pupuk daun bayfolan terhadap pertumbuhan bibit Gmelina (Gmelina arborea Roxb.)* Ejournal Universitas Samratulangi
- Sahupala, A. (2019). *Bahan Ajar Teknik Pembuatan Tanaman Hutan.* Universitas Pattimura. Ambon
- Sianturi, R, D. dan Sudrajat, D. J. (2019). *Korelasi Karakteristik Bibit Nyamplung (Calophyllum inophyllum L.) Dengan Pertumbuhan Pada Tingkat Lapangan.* Jurnal WASIAN 6(1), 45-45.
- Siregar, R. E., Santoso, E., dan Nurhasybi, N. (2015). *Pengendalian hama dan penyakit pada bibit Gmelina arborea di pembibitan.* Jurnal penelitian hutan dan konservasi alam, 2(1), 45-52.
- Soeparno, W. (2014) *modul Pelatihan Persemaian (Pilot Proyek Restorasi/Rehabilitasi) ICWRMIP-CWMBC.* Bandung
- Sutaman dan Prihatiningrum, E, A. 2015. *Penyakit hawar daun pinus merkusii di berbagai persemaian kawasan utama hutan pinus Jawa Timur.* Jurnal Penelitian Hasil Hutan Tanaman. 14(1): 73-48
- Tasrif, (2023). *Pembuatan dan pemeliharaan tanaman persemaian di persemaian permanen.* Universitas Gorontalo
- Yuniarti, N., Megawati, M., dan Leksono, B. (2014). *Pengaruh metode ekstraksi dan ukuran benih terhadap mutu fisik-fisiologis benih Acacia crassicarpa.* Jurnal penelitian hutan tanaman, 10(3), 129-137.