

Struktur Populasi *Aleurites moluccana* Willd di Kawasan Wisata Air Terjun Bajuin Tanah Laut

Population Structure of *Aleurites moluccana* Willd in the Tour Bajuin Waterfall Tanah Laut

Muhammad Lutvi Ansari*, Dharmono, Sri Amintarti

Program Studi Magister Pendidikan Biologi PPs UNLAM Banjarmasin

*E-mail: lutvi.ansari@gmail.com

Abstract: South Kalimantan has a diverse flora, this can be seen from the many diverse types of trees. Growing human populations, it also increases the demand for availability of land for settlements that cause a reduction in forest green areas impact the decline of biodiversity especially *Aleurites moluccana* Willd plant in South Kalimantan forests. The purpose of this research is to assess the population structure of *Aleurites moluccana* Willd In The Tour Bajuin Waterfall Tanah Laut. The method used was survey method 10 m x 10 m quadrant for the seedling, sapling, pole and tree, systematically in region 1 at the top of the waterfall Bajuin and region 2 under the waterfall Bajuin each 500 m x 250 m quadrant. Results research population structure of *Aleurites moluccana* Willd in region 1 density of seedling 96 ind/Ha, sapling 60 ind/Ha, pole 44 ind/Ha and tree 64 ind/Ha, while in region 2 density of seedling 260 ind/Ha, sapling 144 ind/ha, pole 116 ind/ha and tree 228 ind/ha. In region 1 and region 2 number of young individu much more older individual thus forming the wide base of the pyramid, show the population is growing.

Keywords: Population structure, *Aleurites moluccana* Willd

1. PENDAHULUAN

Kalimantan Selatan memiliki flora yang beranekaragam. Rohliansyah (2001) menjelaskan bahwa sekarang tumbuhan semakin langka karena eksploitasi hutan secara besar-besaran tanpa mengadakan pelestarian. Kekayaan yang beranekaragam tersebut merupakan sumber pangan yang sangat penting dan bernilai ekonomis tinggi, serta merupakan sumber plasma nutfah yang sangat berharga bagi ilmu pengetahuan.

Meningkatnya jumlah populasi manusia, maka meningkat pula permintaan akan ketersediaan lahan untuk permukiman dan lahan pekerjaan. Akibat pembukaan lahan membuat berkurangnya lahan hijau pada hutan yang berdampak pula penurunan keanekaragaman hayati yang ada di hutan.

Kajian populasi menurut Odum (1993) populasi adalah kelompok kolektif organisme-organisme dari spesies yang sama yang menduduki ruang atau tempat-tempat tertentu. Sifat-sifat dari populasi adalah kerapatan, natalitas, mortalitas, penyebaran umur, potensi biotik, dispersi dan bentuk pertumbuhan dan perkembangan.

Kawasan air terjun Bajuin dikembangkan menjadi ekowisata alam seperti *traking*, *climbing* dan *hiking*. Pada kawasan ini juga terdapat telaga alam batuah. Banyaknya wisatawan yang mengunjungi air terjun

Bajuin dapat meningkatkan perekonomian masyarakat Bajuin, akan tetapi disisi lain juga berdampak buruk pada lingkungan. Sidarta (2002) menjelaskan dampak pariwisata ditentukan oleh baik buruknya lingkungan dan sangat peka dalam kerusakan lingkungan, misalnya pencemaran oleh limbah domestik yang berbau dan tampak kotor, sampah yang bertumpuk, dan kerusakan pemandangan yang disebabkan oleh ulah manusia itu sendiri.

Hasil observasi terhadap populasi *A. moluccana* Willd di kawasan wisata air terjun Bajuin Desa Sungai Bakar menunjukkan bahwa populasi *A. moluccana* Willd sudah mulai berkurang. Menurut masyarakat Desa Sungai Bakar bahwa bijinya dimanfaatkan untuk bumbu masakan, batang pohon *A. moluccana* Willd dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan papan dan untuk kayu bakar, hal tersebut diduga salah satu faktor berkurangnya populasi *A. moluccana* Willd di kawasan wisata air terjun Bajuin. Adapun aktivitas masyarakat sekitar, seperti adanya pembukaan lahan untuk perumahan, perkebunan lombok dan buah naga oleh masyarakat, untuk perluasan lahan mereka akan memabat hutan tanpa menghiraukan adanya tumbuhan yang harus dilindungi, hal ini berdampak terhadap tumbuhan yang ada, salah satunya *A. moluccana* Willd. dimasa yang akan datang. Berdasarkan gambaran tersebut maka peneliti merasa tertarik melakukan penelitian yang berjudul "Struktur Populasi *Aleurites*



moluccana Willd. di Kawasan Wisata Air Terjun Bajuin Tanah Laut”.

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan morfologi serta mengkaji struktur populasi *A. moluccana* Willd. di Kawasan Air Terjun Bajuin Tanah Laut.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini adalah deskriptif yaitu penelitian yang dilakukan secara langsung ke lapangan atau lokasi penelitian dengan pengambilan data secara metode survey dengan teknik sampel kuadrat dibagi menjadi dua kawasan pengamatan, yaitu :Kawasan 1 di atas air terjun Bajuin seluas 500 m x 250 m dan Kawasan 2 di bawah air terjun Bajuin seluas 500 m x 250 m.

Sampel dalam penelitian ini adalah semua tumbuhan *A. moluccana* Willd. yang ditemukan pada titik kuadran sampel dengan ukuran 10 m x 10 m meliputi semai (*seedlings*), sapihan (*saplings*), tiang (*poles*) dan pohon (*trees*) yang ditetapkan secara sistematis sebanyak 2 kawasan, dalam tiap kawasan terdiri atas 25 titik dengan panjang 500 m dan lebar 250 m yang terdapat di Kawasan Wisata Air Terjun Bajuin Desa Sungai Bakar Kecamatan Bajuin Kabupaten Tanah Laut Kalimantan Selatan.

Alat-alat dalam penelitian adalah roll meter atau meteran, peta lokasi, kamera digital, termometer, anemometer, altimeter, luxmeter, higrometer, soil tester, tali rafia dan patok, alat-alat tulis, pisau panjang dan plastik ukuran besar, plastik sampel dan kertas label, tabel panduan pengamatan, tabel deskripsi tumbuhan untuk mengidentifikasi tumbuhan *A. moluccana* Willd yang ditemukan di lokasi penelitian.

Analisis data morfologi mengacu pada pustaka menurut Tjitrosoepomo (2009), Stennis (2003), dan Krisnawati (2011). Sedangkan untuk struktur populasi dianalisis berdasarkan kerapatan tumbuhan dengan menggunakan rumus dari Odum (1993) sebagai berikut:

- Piramida dengan dasar yang lebar dengan ciri jumlah individu muda yang lebih banyak dari yang tua.
- Piramida bentuk poligon, bentuk genta dengan perkembangan jumlah kelompok umur muda yang seimbang dengan kelompok umur tua.
- Piramida bentuk pasu atau kendi yang memiliki jumlah individu muda lebih kecil dari kelompok individu tua.

Kerapatan tumbuhan dianalisis menggunakan rumus dari Odum (1993) sebagai berikut:

$$\text{Kerapatan} = \frac{\text{Jumlah Total Individu (Pohon)}}{\text{Luas Area (ha)}}$$

3. HASIL PENELITIAN

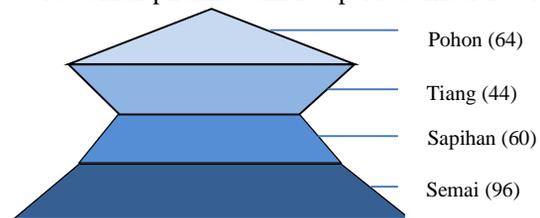
3.1 Deskripsi Morfologi Tumbuhan *Aleurites moluccana* Willd.

Berdasarkan hasil pengamatan terlihat bentuk morfologi daun *A. moluccana* Willd. termasuk daun tunggal, dengan tata letak daun berselang-seling, bentuknya bulat telur pada tingkat pertumbuhan semai dan sapihan, tetapi pada tingkat selanjutnya yaitu tiang dan pohon bentuknya lonjong, memiliki tepi bergelombang, ujung daun meruncing dan teksturnya perkamen. Panjang daun *A. moluccana* Willd mencapai 20 cm dengan diameter mencapai 13 cm.

Morfologi batang *A. moluccana* Willd. yaitu percabangan simpodial, dengan bentuk bulat, berwarna coklat pada tingkat pertumbuhan semai, sedangkan pada tingkat pertumbuhan sapihan, tiang dan pohon warna batangnya abu-abu, arah tumbuhnya tegak lurus. Terdapat ciri khusus pada tingkat pertumbuhan pohon yaitu mempunyai bintik-bintik putih pada batang. Tinggi batang mencapai 25 m dengan diameter mencapai 75 cm. Sedangkan untuk akar tumbuhan *A. moluccana* Willd termasuk akar tunggang berwarna coklat.

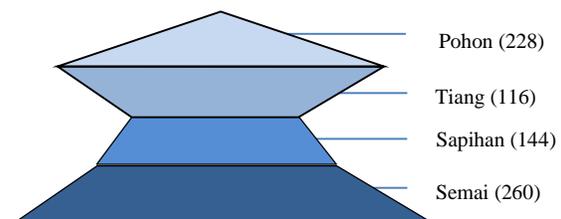
3.2 Struktur Populasi Tumbuhan *Aleurites moluccana* Willd.

Hasil penelitian pada kawasan 1 dibuat urutan berdasarkan piramida umur seperti Gambar 1 berikut:



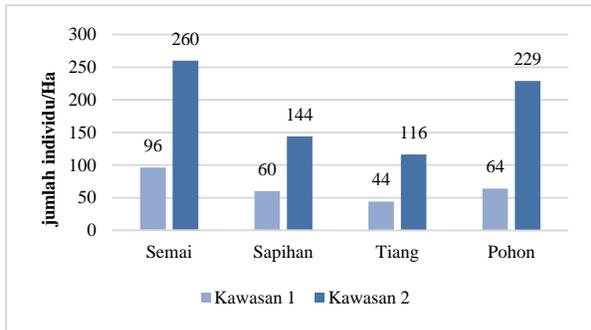
Gambar 1. Piramida Umur Tumbuhan *A. moluccana* Willd. pada kawasan 1 (piramida dasar lebar)

Hasil penelitian pada kawasan 2 dibuat urutan berdasarkan piramida umur seperti Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Piramida Umur Tumbuhan *A. moluccana* Willd. pada kawasan 2 (piramida dasar lebar)

Perbandingan jumlah dari tiap fase struktur umur tumbuhan *A. moluccana* Willd. pada kawasan 1 dan kawasan 2 digambarkan seperti Gambar 3.



Tabel 1. Hasil Pengukuran Parameter pada Kawasan 1 dan Kawasan 2

No	Parameter Lingkungan	Kisaran Pengukuran		
		Kawasan 1	Kawasan 2	
1.	Suhu Udara (°C)	30,5 - 35	29,5 - 37,9	
2.	Kelembaban Udara (%)	55,6 - 72,7	53,8 - 70,4	
3.	Kelembaban Tanah (%)	10 - 20	10 - 20	
4.	pH Tanah	6,7 - 6,8	6,3 - 6,4	
5.	Intensitas cahaya (Lux)	9.370 - 13.000	11.010 - 13.440	
6.	Kecepatan angin (m/s)	1,4 - 5,8	0,9 - 1,6	
7.	Ketinggian tempat (mdpl)	200	60	
8.	Unsur Hara Tanah	N (%)	0,19 - 0,38	0,18 - 0,19
		P (ppm P)	29,72 - 34,56	26,95 - 35,51
		K (cmol (+) /kg)	17,82 - 33,85	27,71 - 38,21
		9.	Tekstur tanah	Pasir (%)
Debu (%)	37,69 - 43,16			24,44 - 33,00
Liat (%)	40,46 - 54,42			38,18 - 50,51

4. PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Morfologi Tumbuhan *Aleurites moluccana* Willd

Berdasarkan hasil pengamatan terhadap morfologi daun tumbuhan *A. moluccana* Willd pada tingkat pertumbuhan semai hingga pohon terjadi perubahan bentuk daun, yaitu pada daun yang muda bentuk daunnya bulat telur lalu pada daun yang dewasa bentuk daunnya lonjong.

Pengamatan morfologi batang *A. moluccana* Willd terdapat ciri khusus pada tingkat pertumbuhan pohon yaitu punya bintik-bintik putih pada batang. Morfologi akar tumbuhan *A. moluccana* Willd yang ditemukan susunan akarnya tunggang berwarna coklat.

4.2 Struktur Populasi Tumbuhan *Aleurites moluccana* Willd

Berdasarkan hasil perhitungan struktur populasi *A. moluccana* Willd di kawasan wisata air terjun Bajuin Desa Sungai Bakar Kecamatan Bajuin Kabupaten Tanah Laut pada kawasan 1 dan kawasan 2 didapatkan jumlah individu semai pada kedua kawasan tersebut lebih besar dari jumlah individu pohon yang didapat. Hasil penelitian pada kawasan 1 didapatkan jumlah kerapatan semai 96 individu/Ha, sapihan 60 individu/Ha, tiang 44 individu/Ha dan kerapatan pohon 64 individu/Ha. Sedangkan pada kawasan 2 jumlah kerapatan semai 260 individu/Ha, sapihan 144 individu/Ha, tiang 116 individu/Ha dan kerapatan pohon 228 individu/Ha. Jumlah semai lebih banyak dibandingkan sapihan, tiang dan pohon sehingga dapat dikatakan bahwa populasi sedang berkembang.

Perbedaan yang signifikan terlihat di kedua kawasan air terjun Bajuin pada fase tiang ke fase pohon. Hal ini menunjukkan kerapatan populasi *A. moluccana* Willd pada kedua kawasan khususnya tiang dan pohon sedang mengalami gangguan dan terjadi kematian yang tinggi pada fase tiang. Gambaran bentuk piramida umur di kedua kawasan tersebut cenderung mengarah ke bentuk piramida dasar lebar dengan populasi terganggu.

Terjadi selisih yang besar antara kerapatan populasi fase tiang dan pohon di kedua kawasan ini diduga disebabkan karena luas lahan yang sempit sehingga terjadi persaingan antar individu fase tiang pada saat tumbuh menjadi fase pohon, dampaknya adalah fase pohon memiliki jumlah yang lebih besar daripada fase tiang dengan selisih yang sangat besar. Sedangkan aktivitas manusia yang memanfaatkan batang tumbuhan *A. moluccana* Willd yang muda (fase tiang) untuk dijadikan bahan bangunan atau bahan baku pembuatan papan akan mengakibatkan keberadaan fase tiang lebih sedikit jumlahnya, aktivitas manusia di kawasan air terjun Bajuin cenderung tidak menebang pohon yang sudah menghasilkan buah karena buah *A. moluccana* Willd punya nilai jual yang tinggi sehingga akibatnya keberadaan fase pohon jumlahnya lebih banyak daripada jumlah fase tiang.

Menurut Hardjosuwarno (1990) secara sederhana struktur umur suatu populasi dapat dikatakan sebagai populasi cukup berkembang, ditandai dengan jumlah individu muda yang sangat besar proporsinya disebut juga populasi muda. Populasi *A. moluccana* Willd di daerah penelitian telah menunjukkan bahwa laju natalitas lebih besar jika dibandingkan dengan laju mortalitas, hal ini dapat terlihat jelas dengan diketahui



banyaknya jumlah semai yang ada daripada jumlah pohon.

Jumlah keseluruhan semai, saphan, tiang dan pohon pada kawasan 2 lebih banyak daripada kawasan 1. Perbedaan ini salah satunya diduga disebabkan oleh faktor lingkungan. Berdasarkan hasil pengukuran parameter lingkungan, ada beberapa parameter yang diduga menjadi faktor pembatas pertumbuhan *A. moluccana* Willd yaitu suhu udara, intensitas cahaya, kecepatan angin dan unsur N. Menurut Michael (1995) tumbuhan yang mampu bertahan hidup terhadap faktor lingkungan dan bersaing terhadap sesamanya akan tetap berkembang dan jenis yang tidak mampu akan punah. Hal ini membuktikan suatu organisme tidak bisa lepas dari pengaruh lingkungan termasuk tumbuhan *A. moluccana* Willd. Agar tumbuhan dapat tumbuh dengan baik pada suatu lingkungan, maka lingkungan harus mampu menyediakan berbagai keperluan untuk pertumbuhan hidupnya, dan tumbuhan juga harus mampu bertahan terhadap lingkungannya tumbuh dan bersaing dengan sesamanya atau pun berbeda jenis dan tetap tumbuh melakukan perkembangbiakan untuk meneruskan keturunannya.

Pengukuran parameter lingkungan di kawasan wisata air terjun Bajuin Desa Sungai Bakar Kecamatan Bajuin Kabupaten Tanah Laut didapatkan hasil pengukuran suhu udara pada kawasan 1 berkisar antara 30,5^oC - 35^oC dan kawasan 2 berkisar antara 29,5^oC - 37,9^oC. Menurut Krisnawati (2011) suhu optimum untuk pertumbuhan *A. moluccana* Willd antara 18^oC - 28^oC, suhu maksimum pada bulan terpanas sekitar 26^oC - 30^oC, sedangkan suhu minimum pada bulan terdingin sekitar 8^oC - 13^oC. Pada kedua kawasan suhunya kurang mendukung untuk pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan *A. moluccana* Willd sehingga hal tersebut berpengaruh terhadap banyaknya jumlah *A. moluccana* Willd yang ditemukan. Hasil pengukuran suhu udara diduga merupakan faktor pembatas terhadap populasi *A. moluccana* Willd.

Kelembaban udara pada kawasan 1 berkisar antara 55,6% - 72,7% dan pada kawasan 2 berkisar antara 53,8% - 70,4%. Menurut Sitingjak (2007) kelembaban rata-rata yang dibutuhkan tumbuhan *A. moluccana* Willd adalah 75%. Hasil pengukuran kelembaban udara diduga bukan merupakan faktor pembatas terhadap pertumbuhan tumbuhan *A. moluccana* Willd. Polunin (1992) mengatakan bahwa daya penguapan udara merupakan suatu faktor yang penting sekali bagi kehidupan tumbuhan, karena langsung berpengaruh terhadap transpirasi pada tumbuhan.

Pengukuran pH tanah yang diperoleh pada kedua kawasan berkisar antara 6,3-6,8. Menurut Krisnawati (2011) tumbuhan *A. moluccana* Willd dapat tumbuh pada tanah yang agak asam dan sedikit basa yaitu berkisar antara pH 5-8. Berdasarkan hal tersebut diketahui bahwa pH tanah pada kedua kawasan memenuhi syarat tumbuh untuk pertumbuhan *A. moluccana* Willd. karena kisaran pH di kedua kawasan

sudah optimal sehingga mampu mendukung pertumbuhannya. Data tersebut dapat disimpulkan bahwa pH tanah di daerah penelitian diduga bukan merupakan faktor pembatas tumbuhan *A. moluccana* Willd.

Kelembaban tanah pada kedua kawasan penelitian berkisar 10% - 20%, kelembaban tanah ini sesuai dengan tumbuhan *A. moluccana* Willd karena tumbuhan memerlukan tempat yang dekat dengan sumber air. Menurut Irwanto (2006) kelembaban tanah ideal untuk tumbuhan berkisar antara 20%-80%, selanjutnya menurut Loveless (1989) kelembaban tanah ini sangat penting pengaruhnya terhadap vegetasi, vegetasi yang paling lebat hanya akan ditemukan pada tempat-tempat yang memiliki kelembaban cukup. Hasil pengukuran kelembaban tanah diduga bukan merupakan faktor pembatas terhadap pertumbuhan *A. moluccana* Willd di kawasan penelitian.

Intensitas cahaya pada kawasan 1 yaitu berkisar antara 9.370 Lux - 13.000 Lux dan pada kawasan 2 berkisar antara 11.010 Lux - 13.440 Lux. Tumbuhan yang termasuk dalam *Familli Euphorbiaceae* memerlukan cahaya pada siang hari sebesar 32.000 lux untuk pertumbuhan yang optimal. Intensitas cahaya pada siang hari di dataran tinggi di Indonesia (1000 m dpl) adalah sebesar 50.000 lux (Effendi, 2003). Hasil pengukuran intensitas cahaya diduga merupakan faktor pembatas pertumbuhan *A. moluccana* Willd di kawasan penelitian. Menurut Odum (1993) sinar matahari dapat membatasi apabila intensitas tinggi, demikian juga pada intensitas rendah. Cahaya matahari merupakan faktor yang sangat penting dalam kehidupan tumbuhan sebagai sumber energi, oleh sebab itu perubahan intensitas cahaya sangat mempengaruhi kehidupan tumbuhan. Makin tinggi intensitas cahaya makin tinggi pula laju fotosintesis yang dilakukan oleh tumbuhan bila didukung oleh faktor-faktor lingkungan lainnya, misalnya kelembaban udara, kelembaban tanah, air dan unsur-unsur mineral.

Kecepatan angin pada kawasan 1 berkisar 1,4 m/s - 5,8 m/s atau 84 meter/menit - 348 meter/menit dan pada kawasan 2 berkisar 0,9 m/s - 1,6 m/s atau 54 meter/menit - 96 meter/menit. Menurut Surasana (1994) kecepatan angin yang tinggi yaitu lebih dari 35 meter/menit berpengaruh langsung terhadap pertumbuhan tumbuhan dan mengakibatkan kerusakan fisik. Kecepatan angin diduga merupakan faktor pembatas terhadap pertumbuhan *A. moluccana* Willd. dan juga dalam penyebaran biji karena biji tumbuhan *A. moluccana* Willd yang berat dan tidak mudah diterbangkan angin sehingga biji *A. moluccana* Willd akan tumbuh dekat dengan pohon yang tua.

Ketinggian tempat pada kedua kawasan berkisar 60 m dpl - 200 m dpl. Menurut Barani (2006) *A. moluccana* Willd. dapat dijumpai pada ketinggian 0-800 m pada areal yang berkonfigurasi datar hingga bergelombang. Hal ini berarti ketinggian tempat pada

daerah penelitian bukan faktor pembatas terhadap pertumbuhan *A. moluccana* Willd.

Hardjowigeno (2003) menyatakan pertumbuhan dipengaruhi oleh bermacam-macam faktor antara lain: sinar matahari, suhu, udara, air, unsur-unsur hara dalam tanah seperti N, P, K, dan lain-lain. Tanah bagi tanaman sangat erat hubungannya dengan air, karena tanah tanpa air akan sangat memungkinkan tanaman tidak dapat tumbuh (Sutedjo, 1990).

Selanjutnya menurut Sunanto (1994) tumbuhan *A. moluccana* Willd memerlukan unsur hara yang banyak terutama unsur makro N, P dan K untuk pertumbuhan tinggi anakan. Lakitan (2000) menjelaskan jika ketersediaan unsur hara esensial kurang dari jumlah yang dibutuhkan tanaman, maka tanaman akan terganggu metabolismenya yang secara visual dapat terlihat dari penyimpangan-penyimpangan pada pertumbuhannya. Gejala kekurangan unsur hara ini dapat berupa pertumbuhan akar, batang atau daun menjadi terhambat (kerdil) gejala kekurangan suatu unsur hara yang ditampakkan tanaman tidak selalu sama. Gejala tersebut berbeda, tergantung spesies tanaman, tingkat keseriusan masalah dan fase pertumbuhan tanaman. Di samping itu, tanaman dapat mengalami kekurangan dua unsur hara atau lebih pada saat yang bersamaan, sehingga gejala yang ditampakkan oleh tanaman menjadi lebih kompleks.

Faktor lain yang juga mempengaruhi pertumbuhan *A. moluccana* Willd adalah kandungan-kandungan bahan organik di dalam tanah. Fungsi N di dalam tanah diserap oleh tumbuhan untuk keperluan sintesis protein, kekurangan unsur N akan mengganggu pertumbuhan (Hardjowigeno, 2003). Selanjutnya menurut Ruhnayat (2007) Posfor (P) merupakan unsur pelengkap dalam pembentukan protein, enzim dan inti sel. Unsur hara ini merupakan bahan dasar untuk membantu proses asimilasi dan respirasi. Disamping itu unsur P juga berfungsi untuk merangsang pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik sehingga tumbuhan dapat mengambil unsur hara lebih banyak. Sedangkan menurut Ruhnayat (2007) unsur Kalium (K) adalah unsur hara makro yang berfungsi meningkatkan kekuatan batang. Apabila kekurangan unsur hara K dapat menyebabkan melemahnya batang sehingga tanaman mudah rebah dan terserang penyakit.

Hasil pengukuran kandungan organik tanah yaitu meliputi N, P dan K yang dilakukan di Fakultas Pertanian Banjarbaru dapat diketahui hasil pengukuran unsur N pada kawasan 1 berkisar 0,19 % - 0,38 % dan pada kawasan 2 berkisar 0,18 % - 0,19 %. Persentase nitrogen yang berkecukupan bagi tumbuhan adalah sebesar 1,5 % (Lakitan, 2000). Hal ini menunjukkan bahwa kandungan unsur N pada kedua kawasan belum memenuhi kecukupan untuk tumbuhan. Menurut Sutedjo (1990), apabila tumbuhan kekurangan unsur N maka setiap daun yang tua dari tanaman tampak berubah warna menjadi hijau muda kemudian menguning, jaringan-jaringannya mati, kering berwarna coklat,

tanamannya kerdil, perkembangan buah tidak sempurna, kecil-kecil dan cepat masak.

Pengukuran unsur P pada kawasan 1 berkisar 29,72 % - 34,56 % dan pada kawasan 2 berkisar 26,95 % - 35,51 %, sedangkan unsur hara optimal yang digunakan tumbuhan untuk tumbuh yaitu 0,2 % (Lakitan, 2000). Hasil pengukuran unsur P pada kedua kawasan melebihi batas toleransi kebutuhan unsur P untuk tumbuhan, kelebihan unsur P pada tumbuhan akan menyebabkan terjadinya penurunan kandungan nitrogen yang drastis sehingga pada proses pembentukan buah, kulit buah menjadi keriput (Ginting, 2011). Fosfor merupakan bagian yang esensial dan berbagai gula fosfor yang berperan dalam reaksi-reaksi pada fase gelap fotosintesis, respirasi dan berbagai proses metabolisme lainnya (Lakitan, 2000).

Hasil pengukuran unsur K pada kawasan 1 berkisar 17,82 % - 33,85 % dan pada kawasan 2 berkisar 27,71 % - 38,21 %. Sedangkan unsur hara optimal yang digunakan tumbuhan untuk tumbuh yaitu 1,0 % (Lakitan, 2000). Berdasarkan hasil pengukuran kandungan K di kedua kawasan menunjukkan bahwa unsur hara K pada kedua kawasan melebihi batas toleransi kebutuhan pada tumbuhan. Kandungan unsur K yang meningkat di dalam tumbuhan akan menambah daya tahan tumbuhan terhadap penyakit karena dinding sel tumbuhan semakin tebal dan kuat. Berdasarkan hasil pengukuran unsur hara pada kedua kawasan didapat bahwa unsur K melebihi batas toleransi. Menurut Untung (2001) kelebihan dosis unsur K tidak akan membahayakan tanaman, sehingga akan meningkatkan daya tahan tumbuhan terhadap serangan penyakit.

Kandungan unsur Kalium adalah unsur hara makro yang berfungsi meningkatkan kekuatan batang. Kalium tidak disintesis menjadi senyawa organik oleh tumbuhan, sehingga unsur ini tetap sebagai ion di dalam tumbuhan. Kalium berperan sebagai aktifator berbagai enzim yang esensial dalam reaksi-reaksi fotosintesis dan respirasi, serta untuk enzim yang terlibat dalam sintesis protein dan pati. Kalium juga merupakan ion yang berperan dalam mengatur potensi osmotik sel, dengan demikian akan berperan dalam mengatur tekanan turgor sel. Dalam kaitan dengan pengaturan turgor sel ini, peran yang penting adalah dalam proses membuka dan menutupnya stomata (Lakitan, 2000).

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah pohon *A. moluccana* Willd di kawasan wisata air terjun Bajuin Desa Sungai Bakar Kecamatan Bajuin Kabupaten Tanah Laut didapat jumlah pohon sebanyak 64 individu/Ha pada kawasan 1 dan pada kawasan 2 didapat jumlah pohon 228 individu/Ha sehingga pada kedua kawasan *A. moluccana* Willd berjumlah 292 individu/Ha. Berdasarkan perhitungan status kelangkaan maka tumbuhan *A. moluccana* Willd yang terdapat pada kawasan wisata air terjun Bajuin tidak termasuk langka dan tidak terancam kepunahan di masa yang akan datang. Struktur umur *A. moluccana* Willd di kedua kawasan air terjun Bajuin mempunyai



penyebaran yang berkembang, ditandai dengan jumlah individu muda yang besar kerapatannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Mace (1991) bahwa kerapatan populasi dapat memperlihatkan status kelangkaan populasi tersebut. Suatu takson mengalami keadaan kritis apabila takson itu sedang menghadapi resiko kepunahan yang ekstrim tingkat tinggi di alam dan masa yang akan datang. Walaupun tidak termasuk langka, tetap perlu mendapatkan perhatian mengingat tumbuhan *A. moluccana* Willd banyak sekali manfaat.

Populasi tumbuhan *A. moluccana* Willd bisa berkurang disebabkan aktivitas manusia yaitu adanya penebangan dan pemanenan buah. Menurut Surasana (1994) struktur populasi selalu berubah menurut waktu, salah satu faktor yang menyebabkan perubahan itu adalah aktivitas manusia. Aktivitas manusia yang melakukan pengambilan komponen biotik pada tumbuhan secara terus menerus tanpa adanya penanaman kembali akan merusak keseimbangan jenis tumbuhan tersebut di alam, walaupun jumlahnya masih banyak, namun jika diambil terus menerus akan menyebabkan tumbuhan tersebut berkurang dan akhirnya punah.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap struktur populasi *Aleurites moluccana* Willd di kawasan wisata air terjun Bajuin Desa Sungai Bakar Kecamatan Bajuin Kabupaten Tanah Laut dari hasil pembahasan dapat disimpulkan tumbuhan *A. moluccana* Willd pada kawasan di atas dan di bawah air terjun Bajuin mengarah ke bentuk piramida umur dengan dasar yang lebar dengan jumlah individu muda lebih banyak dari yang tua, yang menunjukkan populasi sedang berkembang.

6. SARAN

1. Diharapkan adanya penelitian mengenai rentang waktu semai tumbuhan *A. moluccana* Willd menjadi sapihan dan tiang.
2. Diharapkan adanya upaya meningkatkan pelestarian dan pemeliharaan tumbuhan *A. moluccana* Willd oleh masyarakat sekitar dengan cara sosialisasi dari instansi yang terkait agar tumbuhan *A. moluccana* Willd terjaga kelestariannya.

7. DAFTAR PUSTAKA

Barani, A. M. (2006). *Pedoman Budidaya Kemiri*. Jakarta: Direktorat budidaya tanaman tahunan.

- Hardjosowarno, S. (1990). *Dasar-Dasar Ekologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Fakultas Biologi UGM
- Hardjowigeno, S. (2003). *Ilmu Tanah*. Jakarta: Akademika Pressindo
- Irwanto. (2006). *Perspektif Silvika Dalam Keanekaragaman Hayati dan Silvikultur*. Retrieved from <http://www.Irwantoshut.com>.
- Krisnawati, H., Kallio, M. & Kanninen, M. (2011). *Aleurites moluccana* (L.) Willd.: *ekologi, silvikultur dan produktivitas*. Bogor: CIFOR
- Lakitan, B. (2000). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada
- Loveless, A.R. (1989). *Prinsip-prinsip Biologi Tumbuhan Untuk Daerah Tropik II*. Jakarta: PT. Gramedia
- Mace, G.M. & R. Lande. (1991). *Assesing Extinction Threats of IUCN Threatened Spesies Categories*. Conservation Biology.
- Michael. P. (1995). *Metode Ekologi Untuk Penyelidikan Lapangan dan Laboratorium* (diterjemahkan oleh Yanti, R. K). Jakarta: Universitas Press
- Odum, Eugene P. (1993). *Dasar-Dasar Ekologi*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Polunin, N. (1992). *Pengantar Geografi Tumbuhan dan Beberapa Ilmu Serumpun*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Rohliansyah, P. (2001). *Mengenal Buah-buahan Kalimantan*. Jakarta: Adi Citra Karya Nusa
- Ruhnayat. (2007). *Penentuan kebutuhan pokok unsur hara N, P, K untuk pertumbuhan tanaman panili (Vanilla planifolia)*. Retrieved from <http://balitro.litbang.pertanian.go.id/ind/images/publikasi/bul.vol.18.no.1/5-Panili-Agus%20R.pdf>
- Sidarta, I W. T. (2002). *Dampak Perkembangan Pariwisata Terhadap Kondisi Lingkungan, Sosial dan Ekonomi Masyarakat*. (Studi Kasus Kawasan Pariwisata Sanur, Denpasar-Bali) Retrieved from <http://eprints.undip.ac.id/10986/1/2002MIL1729.pdf>
- Sitinjak, H. (2007). *Sifat Pemesinan Kayu Kemiri (Aleurites moluccana Willd)*. Medan: Departemen Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara
- Steenis, V.C.C.T.G.I. (2003). *Flora*. Jakarta: Paradya Pratama
- Sunanto, H. (1994). *Budidaya Kemiri Komoditas Ekspor*. Yogyakarta: PT. Kanisus
- Surasana, E.S & Taufikurrahman. (1994). *Pengantar Ekologi Tumbuhan*. Bandung: Fakultas MIPA ITB
- Tjitrosoepomo, G. (2009). *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Untung, O. (2001). *Agar Tanaman Berbuah di Luar Musim*. Jakarta: Penebar Swadaya

