

MONITORING KESEHATAN POHON AREN (*Arenga pinnata* Merr.) DI KECAMATAN PENGARON KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN

by Dio Resa Pribadi

Submission date: 16-May-2021 07:54PM (UTC+0700)

Submission ID: 1587098171

File name: JURNAL_DIO_RESA_PRIBADI.docx (712.63K)

Word count: 2677

Character count: 16635

MONITORING KESEHATAN POHON AREN (*Arenga pinnata* Merr.) DI KECAMATAN PENGARON KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN

*Monitoring the Health of Palm Tress (*Arengan Pinnata* Merr.)
In District Pengaron Banjar Regency South Kalimantan*

Dio Resa Pribadi, Dina Naeriah dan Sulaiman Bakri

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *The growth rate of a plant is inseparable from the health of the plant itself. Palm plants have many benefits ranging from fruit to being nira. The fruit can be used as a medicine of various diseases and as a mixture of drinks, while nira can be used as a drink and processed flour so that it is necessary to know the health condition of this palm plant. The purpose of this study is to identify the health condition of palm plants at the tree level in Lobang Baru Village, Pengaron District Banjar Regency South Kalimantan. Identification of palm plants using a plot purposive sampling with criteria where it has a lot of palm plants and has the appropriate density. The plot method used is a method of 10 plots of fiddly paths using a plot size of 20 x 20m at the growth rate of trees. Identification of the health of palm plants is done by descriptive observation based on the classification of Environmental Monitoring and Assessment Program (EMAP). The location of damage to the largest part of the tree is located on the leaves that are vulnerable to pests and diseases both at the time of seedlings and other levels of palm tree growth, found 7 types of damage that occur to palm trees with the greatest damage to damaged leaves and other damage, the severity of damage is dominated by a percentage of 30-39% on the damage that occurs. Based on the three existing damage levels, the percentage of palm crop damage in this study globally was 13.3%.*

Keywords: *Arenga pinnata; Monitoring; Health; Pests & Diseases*

ABSTRAK. Tingkat pertumbuhan suatu tanaman tidak terlepas dari kesehatan tanaman itu sendiri. Tanaman aren memiliki banyak manfaat mulai dari buah hingga menjadi nira. Buahnya dapat dimanfaatkan sebagai obat berbagai macam penyakit dan sebagai campuran minuman, sedangkan nira dapat dimanfaatkan sebagai minuman dan olahan tepung sehingga diperlukan untuk mengetahui kondisi kesehatan tanaman Aren ini. Tujuan dari penelitian ini ialah mengidentifikasi kondisi kesehatan tanaman aren pada tingkat pohon di Desa Lobang Baru, Kecamatan Pengaron, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan. Identifikasi tanaman aren menggunakan plot secara *purposive sampling* dengan kriteria tempat itu memiliki tanaman aren yang banyak dan memiliki kerapatan yang sesuai. Metode plot yang digunakan ialah metode jalur berpetak sebanyak 10 plot menggunakan ukuran plot 20 x 20m pada tingkat pertumbuhan pohon. Identifikasi kesehatan tanaman aren dilakukan dengan pengamatan secara deskriptif berdasarkan klasifikasi *Environmental Monitoring and Assessment Program* (EMAP). Lokasi kerusakan pada bagian pohon terbesar terletak dibagian daun yang mudah diserang hama dan penyakit baik pada saat bibit maupun tingkat pertumbuhan pohon aren yang lain, ditemukan 7 tipe kerusakan yang terjadi pada pohon aren dengan kerusakan terbesar pada daun rusak dan kerusakan lainnya, tingkat keparahan kerusakan didominasi dengan persentase 30-39% pada kerusakan yang terjadi. Berdasarkan ketiga tingkat kerusakan yang telah ada, maka persentase kerusakan tanaman aren pada penelitian ini secara global sebesar 13,3%.

Kata kunci: *Arenga pinnata; Monitoring; Kesehatan; Hama & Penyakit*

Penulis untuk korespondensi, surel: diorestapribadi2016@gmail.com

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumberdaya hayati yang besar yang disebut sebagai biodiversitas yang meliputi fauna dan flora dengan spesies yang beragam. Diantara tumbuhan yang mempunyai nilai manfaat yang besar adalah pohon aren. Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan tanaman yang termasuk kedalam jenis palma. Tanaman ini tersebar

2) berbagai wilayah Indonesia seperti Jawa Tengah, Jawa Barat, Sumatera Utara, Papua, Aceh, Sulawesi Tenggara hingga Kalimantan Selatan dengan luas areal mempunyai total sekitar 70.000 ha.

Habitat tanaman aren tumbuh pada tanah yang berpasir hingga tanah liat dengan pH yang tidak masam atau pH rendah sehingga tidak memengaruhi kondisi tanah yang khusus untuk tumbuh. Ketinggian yang dapat ditumbuhi Aren yaitu pada ketinggian 0 – 1.400 meter di atas permukaan laut dengan cepat beradaptasi ditempat tumbuhnya. Bagian-bagian dari tanaman Aren merupakan bahan baku dari beberapa bahan-bahan industri. Namun masih sedikit masyarakat yang mengelola tanaman aren ini dengan optimal untuk dibudidayakan. Semua bagian tanaman Aren dapat dimanfaatkan untuk berbagai kebutuhan seperti batang, akar, ijuk hingga hasil produksi buahnya yaitu nira dan pati/tepung sehingga tanaman aren ini membutuhkan nutrisi yang cukup untuk menghindari kerusakan tanaman.

Beberapa kabupaten di Kalimantan selatan seperti Kecamatan Kandungan dan Padang Batung, Kabupaten Hulu Sungai Selatan, dan Kecamatan Haruai, Kabupaten Tabalong merupakan beberapa daerah yang didalamnya ditemui tanaman aren. Tanaman aren yang terdapat pada daerah tersebut merupakan tanaman alami yang tumbuh begitu saja karena buah yang jatuh atau karena terbawa oleh binatang. Penyebaran tanaman aren sangat luas di provinsi yang merupakan sentra tanaman aren salah satunya di Kalimantan Selatan, iantaranya Hasil eksplorasi diperoleh jenis aren Dalam (Anau Biasa) dan jenis Genjah (Anau Katam). Aren yang dimanfaatkan tak terlepas dari masalah kerusakan dan kesehatan bagian pohonnya. Kelestarian hutan dapat tercapai dengan salah satu faktor yaitu kesehatan hutan melalui upaya pencegahan dan perlindungan hutan dari kerusakan yang diakibatkan oleh manusia. Pemantauan kesehatan hutan sangatlah penting untuk menjaga keberlangsungan makhluk hidup sehingga membuat hutan semakin lestari dengan minimnya kerusakan.

Pengendalian hama dan penyakit tanaman aren biasanya dilakukan secara mekanis, kimia dan biologis. Memangkas daun maupun bagian tanaman yang terserang adalah salah satu cara mekanis untuk mengendalikan hama dan penyakit. Sedangkan, secara kimia menggunakan bahan kimia yaitu Arcotine D-25 EC dengan dosis 0,25 gram untuk mencegah adanya hama. Pengendalian secara biologi dapat menggunakan parasit yang ada di alam seperti parasit *Apanteles artonae*.

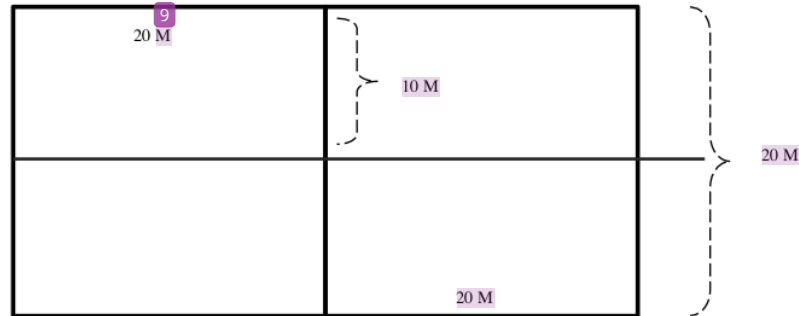
Kesehatan hutan berbanding lurus dengan kesehatan tanaman didalamnya, apabila tanaman didalam hutan tersebut sehat maka secara tidak langsung kesehatan hutan secara keseluruhan dapat diartikan sehat. Hal-hal yang dapat mengganggu kesehatan hutan dan tanaman ialah Hama dan Penyakit. Hingga saat ini, masih banyak belum diketahui hama dan penyakit pada tanaman aren karena tanaman aren masih sedikit dibudidayakan dan dirawat. Salah satu hama yang diketahui pada tanaman aren ialah *Rhynchoporus* sp dan *Oryctes rhinoceros* yang menyerang pucuk pohon tetapi akibatnya hingga menembus ke dalam batang. Sedangkan, penyakit yang sering menyerang ialah cendawan *Helminthosporium* yang menyebabkan daun cepat mengering sehingga mempengaruhi pertumbuhan bibit. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian ini untuk mengidentifikasi kondisi kesehatan tanaman aren pada tingkat pohon di Desa Lobang Baru, Kecamatan Pengaron, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 7 (tujuh) bulan pada tahun 2020 di Desa Lobang Baru, Kecamatan Pengaron, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan meliputi tahapan persiapan penelitian, pengamatan, pengambilan data, pengolahan dan analisis data, serta penyajian laporan hasil penelitian.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini ialah *tally sheet* untuk pengumpulan data di lapangan, pita ukur gulung (50 m) yang digunakan untuk pembuatan petak contoh, kalkulator, alat tulis menulis dan laptop yang digunakan untuk penulisan dan pengolahan data serta kamera yang digunakan untuk mendokumentasikan kegiatan. Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr.) merupakan objek pengamatan dari penelitian ini.

Monitoring dilakukan terhadap tanaman aren yang termasuk didalam plot penelitian dengan cara pengamatan sedemikian rupa terhadap bagian bagian organ tanaman seperti batang, daun dan mayang. Plot penelitian diambil secara *purposive sampling* dengan kriteria memiliki tanaman aren yang banyak dan memiliki kerapatan yang sesuai untuk dibuat petak sebanyak 10 petak. Pembuatan petak contoh dengan teknik jalur berpetak dengan ukuran lebar jalur 20 m dengan panjang jalur 200 m (Indriyanto, 2006). Pembuatan petak contoh ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Petak contoh dengan metode jalur berpetak

Monitoring dilakukan dengan menggunakan EMAP (*Environmental Monitoring and Assessment Program*) dalam Saputra (2012) yang terdiri dari pengamatan atas lokasi kerusakan, tipe kerusakan dan tingkat keparahan dengan sistem pengkodean.

Kemudian dilakukan pengolahan dan analisis data untuk mengetahui persentase kerusakan tanaman aren pada plot pengamatan (%), menggunakan rumus (Abadi, 2003) sebagai berikut:

$$PK = \frac{\text{Banyaknya } \varepsilon \text{ tanaman aren yang rusak}}{\text{Jumlah tanaman yang diamati}} \times 100$$

Keterangan:

PK = Persentase Kerusakan (%)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Organ tanaman yang paling sering dijumpai beberapa tipe kerusakan baik karena hama atau penyakit adalah daun. Daun ialah organ penting yang banyak melakukan proses fisiologis dalam tubuh tanaman, menurut Adinugroho (2008) bahwa tanaman yang termasuk kedalam kriteria tidak sehat ialah yang pertumbuhannya tidak baik seperti daun berwarna pucat atau kekuning-kuningan, batang tidak lurus, serta terserang hama serta penyakit. Sejalan dengan itu, Nuhamara *et al.*, (2001) menjelaskan bahwa lokasi atau bagian kerusakan yang diperoleh merupakan ancaman yang berbahaya bagi kehidupan jangka panjang suatu pohon, hal ini berdasarkan pada fungsi fisiologi akar, batang dan cabang pendukung daun serta tajuk pohon memiliki peranan penting yang dimiliki oleh masing-masing bagian. Bagian pohon Tanaman Aren yang mengalami kerusakan terdapat pada bagian batang, daun hingga mayang. Kerusakan pada bagian batang tanaman ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kerusakan pada Bagian Tanaman Aren

Kerusakan tanaman aren pada bagian batang ialah batangnya banyak sekali ditumbuhi oleh liana. Liana yang muncul dapat disebabkan dari kurangnya perawatan intensif sehingga mempengaruhi kerusakan batang. Hasil dari pengamatan kerusakan pada batang tanaman aren cukup besar dari adanya liana, jamur dan lumut, kerusakan ini cukup banyak ditemui setiap batangnya. Penyakit pada batang diduga adanya perubahan fisiologi pada tanaman itu sendiri serta terdapat interaksi antara jamur patogen dan hama (Rahayu 1999). Menurut Machya & Safe'l (2017) menyatakan kerusakan pada batang pohon tidak hanya terjadi karena hewan berukuran besar saja, tetapi juga disebabkan oleh fauna yang berukuran kecil (4-11 mm), contohnya rayap.



Gambar 3. Kerusakan pada Bagian Daun Tanaman Aren

Kerusakan pada bagian daun tanaman ditunjukkan pada Gambar 3. Kerusakan pada daun yang disebabkan oleh hama yang ditandai dengan adanya lubang pada daun baik ditepi maupun tengah daun akibat gigitan serangga yang mengakibatkan daun berlubang dan perubahan warna. Hal ini dikarenakan adanya hama yang menyerang pada daun yang masih muda. Menurut Devi *et al.* (2017), hama pada daun yang menyebabkan lubang di bagian tepi dan tengah daun disebabkan oleh serangga dengan jenis mulut mandibulata.

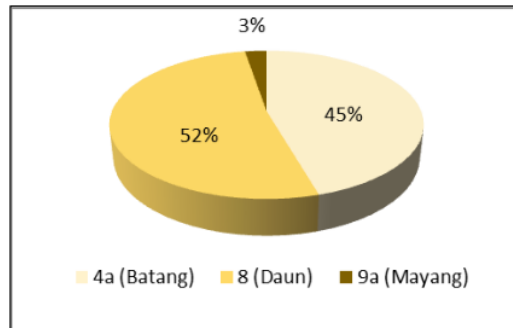
Daun yang menguning menjadi salah satu kerusakan pada bagian daun yang disebabkan karena kurangnya nutrisi. Menurut Hanifah (2012) yang dikutip oleh Naemah & Susilawati (2016) menyatakan bahwa jika daun cukup nutrisi N akan membuat daun berwarna hijau cerah hingga gelap N, hal ini disebabkan karena regulator penggunaan fosfor, kalium dan unsur-unsur lain dalam proses fotosintesis tercukupi. Sedangkan, jika unsur N tidak tercukupi akan membuat pertumbuhan tanaman terhambat seperti tanaman kerdil dan daun berwarna pucat. Kelebihan unsur N juga tidak baik untuk tanaman karena akan membuat jaringan lebih bersifat berair, terjadi penebalan dinding sel, serta mudah terserang hama penyakit. Kebutuhan nutrisi dan air untuk tanaman harus tercukupi, agar pertumbuhan dan perkembangan tanaman optimal.



Gambar 4. Kerusakan pada Bagian Mayang Tanaman Aren

Kerusakan pada bagian mayang tanaman ditunjukkan pada Gambar 4. Jenis kerusakan yang terjadi pada mayang tanaman aren ialah mayang yang boncet dan mati kering atau mati pucuk. Kerusakan boncet yaitu kerusakan yang dimana mayang tidak bisa tumbuh normal dan tumbuh lebih kecil dari pada yang sehat. Mati pucuk ditandai dengan mayang yang akan mengering pada saat belum tumbuh buah. Menurut Khanzada *et al.*, (2004) penyakit mati pucuk memiliki gejala yang relatif sama pada beberapa jenis tanaman inang, yaitu berupa matinya bagian ujung atau pucuk tanaman. Mati pucuk dapat menghambat pertumbuhan tanaman, pertumbuhan tanaman menjadi tidak lurus dan kualitas pertumbuhan menurun.

Rangking kerusakan akan dibagi menjadi 3, yaitu lokasi kerusakan pada bagian pohon, tipe kerusakan, dan tingkat keparahan dalam bentuk persentase dari masing-masing rangking. Persentase lokasi kerusakan pada bagian pohon ditunjukkan pada Gambar 5.



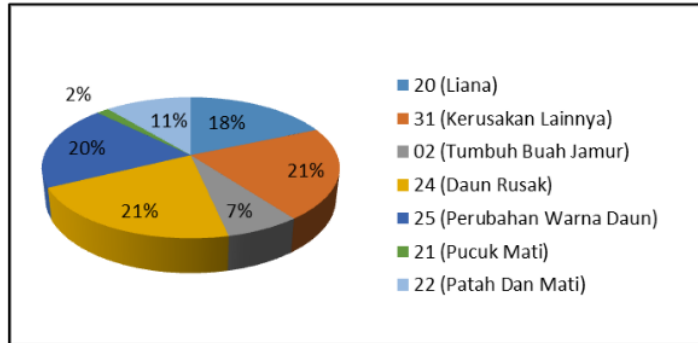
Gambar 5. Diagram lokasi kerusakan pada bagian pohon.

Daun aren mudah mengalami kerusakan karena mudah ditumbuhi oleh jamur *Glomerella cingulate*, *Melanconium sp.*, dan *Botryodiplodia palmarum*. Jamur ini menyebabkan penyakit antraknosa dan sering menyerang tanaman sejenis palam-palaman. Penyakit ini dapat menyebabkan daun yang terinfeksi mengering dan dapat menyebabkan kematian tanaman.

Penyakit busuk pucuk menyerang pucuk daun yang masih berkembang dan pada saat masa produksi. Penyakit ini menyebabkan bau busuk saat daun dibelah. Penyakit ini jika dibiarkan terlalu lama akan membuat tanaman yang terserang mati karena menyerang titik tumbuh tanaman tersebut. Penyakit yang memiliki kriteria yang sama pada tanaman kelapa ialah penyakit yang disebabkan oleh *Phytophthora palmivora* (Defitri, 2015).

Tipe kerusakan yang diamati pada penelitian ini terdapat tujuh tipe kerusakan. Tipe kerusakan ini akan dibuat dengan jumlah persen dan akan diketahui tipe kerusakan yang paling banyak ditemui. Tipe yang memiliki persen tertinggi adalah tipe yang sering muncul di setiap lokasi kerusakan.

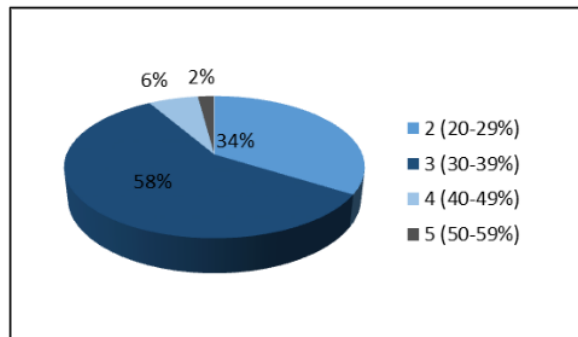
Tipe kerusakan paling banyak yang diamati saat penelitian ini adalah daun rusak dan kerusakan lainnya. Daun merupakan bagian paling mudah diserang oleh hama, terutama pada daun yang muda. Menurut Pracaya (2009) bahwa perubahan warna hijau cerah berubah menjadi warna kuning, hijau redup atau hijau pucat ini disebut klorosis. Klorosis ini disebabkan oleh rusaknya atau tidak berfungsi dari klorofil yang berguna untuk proses fotosintesis dan mengandung zat hijau daun. Kerusakan lainnya seperti kerusakan pada batang yang tumbuh liana dan sebagainya. Persentase dalam bentuk tipe kerusakan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Diagram tipe kerusakan pada bagian pohon.

Menurut Asmalyah (2016) menyatakan bahwa persiapan lahan merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan serangan hama dan penyakit. Kegiatan pengelolaan lahan berupa pembersihan gulma yang menjadi tempat untuk perkembangbiakan hama, sehingga diperlukan pembersihan gulma. Persiapan lahan pada lokasi penelitian masih belum dilaksanakan karena tanaman yang diambil masih belum dikelola dengan optimal. Persiapan lahan yang bagus akan menghasilkan buah yang bagus juga dan akan membuat kerusakan yang terjadi semakin sedikit.

Tingkat keparahan merupakan nilai ranking kerusakan berdasarkan klasifikasi yang sudah ditentukan dari mulai tingkat keparahan ringan sampai berat. Tingkat keparahan kerusakan tanaman Aren dalam penelitian ini didapatkan 4 tingkat keparahan sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Diagram Tingkat Keparahannya

Jumlah kerusakan secara menyeluruh berdasarkan pengamatan masing-masing individu tanaman sebesar 13,3%, maka jumlah kerusakan tidak terlalu besar karena masih berada dibawah 25% artinya masih dalam kondisi stabil. Kondisi ini dapat berubah jika tidak ada monitoring secara berlanjut karena bagian-bagian yang terindikasi terserang hama dan penyakit jika dibiarkan tanpa tindakan pemeliharaan atau pengendalian serta ditunjang oleh lingkungan yang mendukung perkembangan organisme pengganggu akan menyebabkan kondisi kerusakan bertambah menjadi lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Hasil monitoring terhadap tanaman Aren (*Arenga Pinnata* Merr.) menunjukkan bahwa daun merupakan bagian terbesar mengalami kerusakan yaitu 52%, terdiri dari 7 tipe kerusakan dengan tingkat keparahan terbesar ada dikisaran 50-59%. Persentase jumlah tanaman rusak adalah 13,3% dalam skala ringan.

Saran

Hasil penelitian ini dapat dijadikan informasi pada pihak-pihak yang terkait bahwa perlu adanya sosialisasi mengenai pengelolaan dan pertumbuhan tanaman aren yang dibudidayakan sehingga budidaya aren nantinya akan optimal diberbagai aspeknya yaitu ekologi dan ekonomi. Selain itu, perlu adanya penelitian lanjutan mengenai pemanfaatan tanaman aren, banyak masyarakat hanya memanfaatkan nira sedangkan manfaat aren sangat banyak dari akar sampai daunnya.

REFERENCE

- Abadi, Abdul Latief. 2003. *Ilmu Penyakit Tumbuhan III*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Adinugroho W.C. 2008. *Konsep Timbulnya Penyakit Tanaman*. Bogor: Mayor Silvikultur Tropika Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor.
- Asmaliyah, Lukman H. A, Mindawati N. 2016. Pengaruh Teknik Persiapan Lahan terhadap Serangan Hama Penyakit pada Tegakan Bambang Lanang. *Jurnal Penelitian Hutan Tanaman*, 13(2), 139-155.
- Defitri, Yuza. 2015. Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Tanaman Sawit (*Elaeis Guineensis* Jacq.) Di Desa Bertam Kecamatan Jambi Luar Kota. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 15 (4): 129-133.
- Devi, Yusita S, Indriyanto & Agus M. Hariri. 2017. *Tingkat Serangan Hama Pada Tanaman Jabon (*Anthocephalus cadamba* Miq.) Di Desa Negara Ratu II Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan*. Skripsi. Lampung: Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
- Indriyanto. 2006. *Ekologi Hutan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Khanzada, M.A., Lodhi, A.M., & Shahzad, S. 2004. *Mango dieback and gummosis in Sindh*. Pakistan.
- Machya K.T, & Safe'i. 2017. *Identifikasi Kerusakan Tegakan Pada Kawasan Pusat Pelatihan Gajah Taman Nasional Way Kambas*. Skripsi. Lampung: Fakultas Kehutanan Universitas Lampung.
- Naemah, D., & Susilawati, S. 2016. Identifikasi Kesehatan Bibit Sengon (*Paraserianthes Falcataria* L) Di Persemaian Balai Perbenihan Tanaman Hutan (Bpth) Banjarbaru Kalimantan Selatan. *Jurnal Hutan Tropis*, 3(2).
- Nuhamara ST, Kasno & Irawan US. 2001. Assessment of Damage Indicator in Forest Health Monitoring to Monitor the Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest. *Journal of Forest Health Monitoring to Monitor the Sustainability of Indonesian Tropical Rain Forest. MOF-ITTO-SEAMEO BIOTROP-USDA Forest Service*, II (17): 95-125.
- Pracaya 2010. *Hama Dan Penyakit Tanaman*. Cetakan ke-4. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Rahayu S. 1999. *Penyakit Tanaman Hutan Di Indonesia, Gejala, Penyebab, dan Teknik Pengendalian*. Yogyakarta: Kanisius.

Saputra D.P. 2012. *Penilaian Kesehatan Semai Mahoni (Swietenia mahagoni) dan ulin (Euxidirexylon zwageri) Pada Persemaian Di Kantor BPTH Banjarbaru Kalimantan Selatan*. Skripsi. Banjarbaru: Fakultas Kehutanan UNLAM.

MONITORING KESEHATAN POHON AREN (Arenga pinnata Merr.) DI KECAMATAN PENGARON KABUPATEN BANJAR KALIMANTAN SELATAN

ORIGINALITY REPORT

12%

SIMILARITY INDEX

12%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	ppjp.ulm.ac.id Internet Source	4%
2	zh.scribd.com Internet Source	1%
3	digilib.unila.ac.id Internet Source	1%
4	pt.scribd.com Internet Source	1%
5	media.neliti.com Internet Source	1%
6	www.coursehero.com Internet Source	1%
7	www.elsevier.es Internet Source	1%
8	docplayer.info Internet Source	<1%

id.123dok.com

9	Internet Source	<1 %
10	123dok.com Internet Source	<1 %
11	talenta.usu.ac.id Internet Source	<1 %
12	Mersya Thesalonika Terok, O. Esry H. Laoh, Benu Olfie L. S. "ANALISIS PENDAPATAN USAHA PRODUK NIRA DI DESA LOLAH KECAMATAN TOMBARIRI TIMUR", AGRI-SOSIOEKONOMI, 2017 Publication	<1 %
13	core.ac.uk Internet Source	<1 %
14	hendirawan.wordpress.com Internet Source	<1 %
15	repositori.uin-alauddin.ac.id Internet Source	<1 %
16	A Susilowati, A G Ahmad, V Silalahi, H H Rachmat. " The detection and monitoring the tree health of in University of Sumatera Utara's (USU) campus area ", IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 2018 Publication	<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On