

# instiper 15

## jurnal\_22883

 22 Maret 2025-2

 Cek Plagiat

 INSTIPER

---

### Document Details

**Submission ID**

trn:oid::1:3191211141

**Submission Date**

Mar 23, 2025, 9:16 AM GMT+7

**Download Date**

Mar 23, 2025, 9:18 AM GMT+7

**File Name**

JOM\_MICHAEL\_KHT\_PERBAIKAN\_2.docx

**File Size**

91.8 KB

**7 Pages**

**2,561 Words**

**16,199 Characters**

# 16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

## Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

---

## Top Sources

- 16%  Internet sources
- 2%  Publications
- 2%  Submitted works (Student Papers)

---

## Integrity Flags

### 0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

## Top Sources

- 16% Internet sources
- 2% Publications
- 2% Submitted works (Student Papers)

## Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	eprints.uns.ac.id	5%
2	Internet	journal.ipb.ac.id	2%
3	Internet	ejournal.untag-smd.ac.id	2%
4	Internet	repository.unpas.ac.id	2%
5	Internet	ppjp.ulm.ac.id	1%
6	Internet	docobook.com	1%
7	Internet	jos.unsoed.ac.id	<1%
8	Internet	berkalahayati.org	<1%
9	Internet	journal.unilak.ac.id	<1%
10	Internet	core.ac.uk	<1%
11	Internet	ejournal.unp.ac.id	<1%

12	Internet	eprints.upnjatim.ac.id	<1%
13	Internet	etheses.iaiponorogo.ac.id	<1%
14	Internet	ejournal.unhi.ac.id	<1%

# AGROFORETECH

Volume XX, Nomor XX, Tahun XXXX

## IDENTIFIKASI JENIS DAN SERANGAN HAMA DAN PENYAKIT PADA PERSEMAIAN RESTORASI EKOSISTEM PT. ALAM SUKSES LESTARI KALIMANTAN TENGAH

Michael Yosua Togatorop<sup>1\*</sup>, Didik Surya Hadi<sup>2</sup>, Karti Rahayu Kusumaningsih<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

<sup>2</sup>Dosen fakultas Kehutanan INSTIPER Yogyakarta

<sup>\*)</sup>Email Korespondensi: michaeltgtr@gmail.com

### ABSTRAK

Persemaian (*Persemaian*) adalah tempat semai dirawat sebelum menjadi pancang yang kemudian dilepas ke lapangan. Penelitian ini dilakukan guna mengetahui tingkat serangan hama dan penyakit yang ada pada persemaian PT. Alam Sukses Lesatri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskriptif sistematis yaitu dengan menghitung semai tanpa sampel jadi dapat diartikan dihitung secara manual agar mendapatkan hasil secara keseluruhan. Persemaian yang diisi oleh 4 jenis semai dihitung untuk mengetahui jenis hama dan penyakit, Insidensi dan severitas serangan berdasarkan tanda dan gejala yang tampak. Hasil penelitian yang dilakukan mendapatkan hama yang tampak sangat merusak semai yang ada dalam pertumbuhannya dengan nilai insidensi serangan hama terbesar ada pada semai Belangeran dan nilai severitas serangan penyakit terkecil ada pada semai Laban. **Kata Kunci:** Persemaian, Hama dan Penyakit, Insidensi serangan, Severitas Serangan

### PENDAHULUAN

Persemaian menurut PERMEN LHK nomor 23 tahun 2021 dibagi menjadi 4 yaitu; persemaian permanen, persemaian modern, persemaian program kebun dan persemaian badan usaha yang Dimana bertujuan sebagai penyedia bibit yang dimulai dari pembuatan bibit sampai pengadaan bibit (KLHK, 2021).

Suatu Kawasan untuk aktivitas persiapan benih menjadi bibit/semai yang kemudian akan dilepaskan kembali ke lapangan disebut persemaian (*Nursery*). Sebelum melakukan aktivitas penghijauan hutan yang lestari perlu memperhatikan faktor utama keberhasilan penanaman adalah bibit yang keluar dari persemaian. Penanaman benih dapat dilakukan secara langsung di lapangan atau secara tidak langsung dengan menggunakan tempat persemaian sebagai tahap awal. Penanaman langsung ke lapangan umumnya dilakukan pada benih yang memiliki ukuran besar dan ketersediaan yang memadai, jikalau jumlah bibit berukuran besar tetapi ketersediaan kurang memadai lebih baik disemaikan dahulu dipersemaian. Pindahan bibit semai ke hutan dilakukan ketika semai sudah siap dan kondusif dipindahkan, serta memudahkan proses pengawasan. Dengan cara ini, kualitas semai yang ditanam di hutan dapat terjamin dan penggunaan benih dapat lebih efisien dibandingkan dengan penanaman langsung di lapangan. (Pelupessy, 2007).

Bibit didefinisikan sebagai tanaman kecil yang dihasilkan melalui berbagai metode pengembangan, termasuk pengembangan vegetatif, generatif, kultur jaringan, dan kombinasi dari beberapa metode tersebut. Vegetasi dengan tinggi kurang dari 1,5 meter diklasifikasikan sebagai tingkat semai (Darnita *et al.*, 2022).

9 Patogen adalah penyebab dari serangan hama dan penyakit oleh karena itu pemahaman tentang hama dan penyakit harus diperkuat sebagai dasar dalam kegiatan perlindungan tanaman. Patogen disebabkan oleh patogen biotik dan abiotik. Memperbaiki kualitas tanaman dapat dilakukan dengan teknik penanggulangan serangan hama dan penyakit untuk dapat mengidentifikasi hama dan penyakit yang disebabkan oleh patogen baik biotik maupun abiotik (Triwibowo *et al.*, 2014).

3 Insidensi hama dan penyakit merupakan perhitungan persentase bibit yang terinfeksi dibandingkan dengan total bibit yang dihitung. Severitas serangan hama dan penyakit mengacu pada tingkat kerusakan yang dialami tanaman akibat serangan hama dan penyakit, yang dapat diukur secara objektif atau subjektif. Organisme perusak tanaman budidaya yang tidak berguna dalam kehidupan disebut hama. Penyakit pada tanaman disebabkan oleh mikroorganisme yang mengganggu fungsi fisiologis tanaman dengan menyebabkan perubahan pada seluruh atau sebagian organ tanaman (Mersawa, 2021).

8 Pemahaman menangani gangguan kesehatan tanaman dengan efektif, perlu dilakukan pembedaan antara jenis gangguan. Dalam arti sederhana, hama merujuk pada binatang yang mengganggu pertumbuhan tanaman.. Sementara penyakit merupakan pengganggu tanaman yang mengakibatkan penyimpangan pertumbuhan seperti jamur, bakteri dan virus. Organisme perusak tanaman budidaya yang tidak berguna dalam kehidupan disebut hama. Penyakit pada tanaman disebabkan oleh mikroorganisme yang mengganggu fungsi fisiologis tanaman dengan menyebabkan perubahan pada seluruh atau sebagian organ tanaman (Damaiyani dan Lestari, 2014).

Bibit tanaman yang berkualitas ditandai dengan pertumbuhan yang baik dan bebas dari serangan organisme pengganggu tanaman. Identifikasi dini terhadap serangan hama dan penyakit sangat penting untuk mencegah kerugian (Azwin *et al.*, 2022).

6 Cabutan anakan alam adalah bibit yang dibawa dari hutan atau lapangan yang kemudian disemaikan dipersemaian. Bibit yang digunakan berupa anakan alam yang tumbuh di sekitar tanaman dengan tinggi 10-20 cm dan memiliki 2-3 pasang daun. Musim hujan adalah waktu yang tepat untuk mengambil bibit cabutan anakan alam adapun faktor yang mendukung adalah di waktu tersebut dapat mengurangi penguapan dalam perjalanan, Lumut, serbuk sabet kelapa atau arang sekam padi basah dapat diberikan pada bagian akar bibit yang kemudian dibungkus. Pemotongan akar dan daun bibit sebaiknya disisakan sebelum dimasukkan ke dalam polybag untuk disapih (Ambar, 2013).

5 Insidensi gangguan tanaman adalah perbandingan jumlah bibit yang diserang dengan jumlah seluruh bibit yang dihitung dalam satuan persen. Severitas keparahan gangguan tanaman adalah tingkat keparahan tanaman yang disebabkan oleh serangga, jamur, bakteri atau virus yang dinyatakan secara kuantitatif atau kualitatif. Organisme perusak tanaman budidaya yang tidak berguna dalam kehidupan disebut hama. Penyakit pada tanaman disebabkan oleh mikroorganisme yang mengganggu fungsi fisiologis tanaman dengan menyebabkan perubahan pada seluruh atau sebagian organ tanaman (Mersawa, 2021).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat kerusakan yang ada dipersemaian yang diakibatkan oleh hama dan penyakit. Penelitian ini dilakukan di Persemaian PT. Alam Sukses Lestari, Kalimantan Tengah pada bulan Agustus Oktober 2024. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif sistematis dengan menggunakan 4 jenis semai yaitu jambuan (*Syzigium spp.*), Laban (*Vitex pinnata*), Belangeran (*Shorea balangeran*), dan Gerunggang (*Cratoxylon arborescens (Vahl.) blume*). Data hasil pengamatan yang diperoleh diolah menggunakan rumus yang ada untuk menunjukkan tingkat kerusakan yang ada dipersemaian akibat hama dan penyakit. Severitas serangan paling tinggi akibat hama terdapat pada jenis semai Blanggiran dengan nilai 29%, dan severitas serangan terparah akibat penyakit terdapat pada jenis semai kalapapa dengan nilai 48%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Identifikasi Hama Dan Penyakit

Penelitian yang dilakukan pada 4 bedeng dengan jenis semai yang berbeda di persemaian Ada 3 jenis hama yang paling dominan menyerang semai diantaranya kutu putih (*Phenacoccus Manihot*), kaki seribu (*Trigoniulus coralinnus*), belalang (*Locusta migratoria*) dan 2 Jenis penyakit dominan adalah cacar daun dan daun kuning.

Kaki seribu adalah hama yang berbahaya pada bibit dikarenakan kaki seribu bisa memakan pucuk setiap bibit sehingga mengganggu pertumbuhan bibit. Ciri umum dari kaki seribu kebanyakan kaki seribu memiliki 30 atau lebih 30 pasang tungkai, dan kebanyakan ruas-ruas tubuh menagndung 2 pasang. Tubuhnya berbentuk seperti tabung, atau sedikit gepeng, dan sungutnya pendek dan biasanya tujuh ruas. Kaki Seribu (*Narceus sp.*) (Boror, *et al.*, 1996.).

Belalang adalah serangga Orthoptera yang tinggal dan hidup pada tanaman dan termasuk dalam famili Acrididae, subordo Caelifera dibawah superfamili Acridodidae yang tersebar luas di semua sistem ekologi dan terancam merusak hampir semua jenis vegetasi (Prakoso, 2022).

Gejala bercak daun pada tanaman umumnya menunjukkan tanda-tanda yang sama, yaitu adanya luka atau noda lokal pada daun yang menyebabkan kematian sel-sel daun. Ciri khas bercak daun adalah terjadinya nekrosis yang menyebabkan munculnya bercak berwarna coklat dan berbentuk tidak teratur pada daun, yang dapat menyebabkan daun berlubang. Munculnya bercak-bercak kuning hingga coklat pada daun yang merupakan hasil kematian jaringan adalah tanda dan gejala awal penyakit bercak daun. Bentuk nekrosis pada daun bervariasi, yaitu bulat, lonjong, atau tidak beraturan, dan gejala bercak daun memiliki ciri-ciri nekrosis yang menyebar, tidak beraturan, dan berwarna coklat kekeringan (Herliyana *et al.*, 2020).

Cacar daun dapat menyerang daun, tunas dan ranting-ranting yang masih muda. Pada tanaman yang terserang tampak adanya bintik-bintik yang mula-mula berukuran kecil tetapi kemudian membesar mencapai ukuran 10-15 mm. Pada bagian bawah daun yang terserang tampak pada permukaannya lapisan selaput yang berwarna putih, terdiri dari spora yang berjuta-juta jumlahnya. Dalam keadaan telah matang, spora yang terbang kemudian hinggap dan melekat pada daun atau ranting lain. Penyebab dari penyakit cacar daun adalah jamur. Penularannya mudah karena spora bersifat halus dan mudah tersebar dibawa angin. Tanaman yang mempunyai kondisi fisik lemah bisa hancur diserang. Bibit yang masih di persemaian tidak lepas dari ancaman penyakit cacar daun (Trianziani, 2020).

Gejala menguning pada daun ditandai dengan perubahan warna hijau menjadi kuning cerah atau pucat, namun tulang daun masih berwarna hijau (Kintasari *et al.*, 2013).

## B. Insidensi Serangan Hama Dan Penyakit

Penelitian ini menggunakan 4 jenis semai berbeda yang tingkat serangan hama dan penyakit yang berbeda-beda pada tiap bedengnya. Variabel yang diamati sendiri adalah daun yang memiliki tanda dan gejala serangan pada daun tiap semai pada tiap bedeng. Penelitian dilaksanakan 3 minggu dengan menghitung tiap semai secara manual atau sistematis tanpa menggunakan sampel dengan data awal acuan yaitu total awal semai yang kemudian dihitung semai yang sehat, terserang hama, terserang penyakit dan yang mati.

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan tentang total semai yang sehat, mati, dan terserang hama dan penyakit. Dibuat sebagai hasil pengamatan yang dilakukan di persemaian dapat dilihat pada table 5.

No	Jenis Semai	Jumlah Awal	Sehat	Hama	Penyakit	Mati	Total Akhir Semai
----	-------------	-------------	-------	------	----------	------	-------------------

1	Jambuan	5848	2092	3474	84	198	5650	Tabel 1.
2	Blanggiran	1907	140	1027	645	95	1812	Data
3	Alaban	744	116	0	532	96	648	
4	Geronggang	1105	923	128	0	54	1051	Jumlah

& Kondisi Semai yang Ada di Persemaian.

Dalam Persemaian PT. ASL terdapat 4 jenis semai yang diamati peneliti yaitu Jambuan, Belanggiran, Alaban, Geronggang. Semai yang ada di dalam persemaian adalah jenis semai cabutan alam. Fokus utama dalam penelitian ini yaitu dimana semai yang ada dalam persemaian memiliki hama dan penyakit yang tentunya memiliki tanda dan gejala dalam tiap serangannya yang menjadi objek dalam menentukan gejala dan tanda serangan adalah bagian daun. Dapat dilihat pada bagian tanaman alaban dan geronggang terdapat hal unik yakni alaban tidak diserang hama dan geronggang tidak diserang penyakit, hal ini perlu diteliti untuk penyebabnya karena pada penelitian ini dibatasi hanya pada tingkat kerusakan dan identifikasi serangan hama dan penyakit.

Tabel 2 menjelaskan tentang keadaan semai yang ada di persemaian, dari data tersebut dapat Kembali digunakan dan diolah menjadi data untuk menghitung insidensi serangan yang bertujuan melihat persentase serangan hama dan penyakit yang ada di persemaian secara total atau keseluruhan.

Tabel 2. Insidensi Serangan Hama Di Persemaian

No	Jenis Semai	Sehat	Hama	Penyakit	Mati
1	Jambuan	36%	59%	1%	3%
2	Blanggiran	7%	54%	34%	5%
3	Alaban	16%	0%	72%	13%
4	Geronggang	84%	12%	0%	5%

Berdasarkan hasil data insidensi diatas dapat dilihat dari 4 jenis semai yang berbeda terdapat insidensi kesehatan tertinggi adalah semai geronggang dengan nilai 84% dan jika dilihat dari serangan hama tertinggi terdapat pada semai jambuan dengan nilai 59% sedangkan nilai serangan hama terkecil adalah pada tanaman alaban/kalapapa dengan nilai 0%, insidensi serangan penyakit tertinggi terdapat pada jenis semai alaban dengan nilai 72%, insidensi serangan penyakit terendah terdapat pada jenis semai geronggang dengan nilai 0% dalam pengamatan tentu ada semai yang mati dengan tingkat insidensi kematian yang berbeda yang diakibatkan oleh banyak faktor. Jenis semai dengan insidensi kematian tertinggi terdapat pada jenis semai alaban dengan nilai 13% dan untuk insidensi kematian terendah adalah jenis semai jambuan dengan nilai 3%.

### C. Severitas Serangan Hama Dan Penyakit

Tabel 3. Severitas Serangan Hama Di Persemaian PT. Alam Sukses Lestari

No	Jenis Semai	Ringan	Sedang	Berat	Instensitas Serangan (%)	Keterangan
1	Jambuan	3152	294	28	20%	Ringan
2	Blanggiran	417	427	183	29%	Sedang
3	Alaban	0	0	0	13%	Ringan
4	Geronggang	67	61	0	9%	Ringan

Pada persemaian yang didata pada tabel. 7 dapat dilihat dalam menentukan severitas harus diberikan pengelompokan serangan sesuai dengan kriteria yang terdapat pada metode penelitian dipisah menurut serangan ringan, sedang dan berat. Penentuan tingkat severitas serangan perlu di adakan perhitungan dalam pengolahan data dengan memberikan skor pada tingkat serangan, dapat dilihat dari perhitungan severitas serangan hama dengan tingkat severitas serangan terparah dapat dilihat pada jenis semai belanggiran (*Shorea balangeran*) dengan tingkat serangan sebesar 29% dengan persentase digolongkan menjadi tingkat sedang kemudian tingkat severitas serangan terendah dapat dilihat pada jenis semai Geronggang dengan tingkat serangan sebesar 9% dengan persentase tersebut digolongkan menjadi tingkat ringan.

Tabel 8. Severitas Serangan Penyakit Di Persemaian PT. Alam Sukses Lestari

No	Jenis Semai	Ringan	Sedang	Berat	Severitas Serangan (%)	Keterangan
1	Jambuan	56	14	14	4%	Ringan
2	Blanggiran	155	335	155	22%	Ringan
3	Alaban	185	191	156	48%	Sedang
4	Geronggang	0	0	0	5%	Ringan

Pada persemaian yang didata pada tabel. 8 dapat dilihat dalam menentukan severitas harus diberikan pengelompokan serangan sesuai dengan kriteria yang terdapat pada metode penelitian dipisah menurut serangan ringan, sedang dan berat. Penentuan tingkat severitas serangan perlu di adakan perhitungan dalam pengolahan data dengan memberikan skor pada tingkat serangan, dapat dilihat dari perhitungan severitas serangan penyakit dengan tingkat severitas serangan terparah dapat dilihat pada jenis semai Alaban/Kalapapa dengan tingkat serangan sebesar 48% dengan persentase digolongkan menjadi tingkat sedang kemudian tingkat severitas serangan terendah dapat dilihat pada jenis semai Jambuan dengan tingkat serangan sebesar 4% dengan persentase tersebut digolongkan menjadi tingkat ringan.

Penelitian yang dilakukan di persemaian PT. Alam Sukses Lestari, peneliti mengamati banyak hal seperti jenis semai yang terdapat dalam persemaian seperti jambuan (*Syzigium spp.*), Alaban (*Vitex pinnata*), belangeran (*Shorea balangeran*), dan Geronggang (*Cratoxylon arborescens (Vahl.) blume*). Penelitian yang dilakukan mendapatkan semai yang terserang hama ataupun penyakit dengan jenis parasit yang teridentifikasi yaitu kutu putih (*Phenacoccus Manihot*), kaki seribu (*Trigoniulus coralinnus*), belalang (*Locusta migratoria*) dan beberapa jenis penyakit seperti cacar daun, bercak daun dan daun kuning.

13

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan disimpulkan bahwa:

1. Terdapat jenis hama seperti kutu putih (*Phenacoccus Manihot*), kaki seribu (*Trigoniulus coralinnus*), belalang (*Locusta migratoria*) dan beberapa jenis penyakit seperti cacar daun, bercak daun dan daun kuning
2. Insidensi serangan hama tertinggi terdapat pada semai jambuan dengan nilai 59%, insidensi serangan penyakit tertinggi terdapat pada jenis semai Laban dengan nilai 72%.
3. Insidensi serangan hama tertinggi terdapat pada bibit belangeran dengan tingkat sedang dengan persentase digolongkan menjadi tingkat sedang dapat dilihat pada jenis bibit Belangeran, tingkat severitas serangan penyakit tertinggi terdapat pada bibit laban.

## DAFTAR PUSTAKA

- [KLHK]. (2021). *Pelaksanaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan*. 1–209.
- Ambar. (2013). *Pilot Proyek Restorasi / Rehabilitasi*.
- Azwin, A., Suhesti, E., & Ervayenri, E. (2022). Analisis Tingkat Kerusakan Serangan Hama Dan Penyakit Dipersemaian Bpdashl Indragiri Rokan Pekanbaru. *Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan*, 17(1), 85–101. <https://doi.org/10.31849/forestra.v17i1.8376>
- Boror., Triplehorn, N. F., & Johnson. (n.d.). *Boror. J.B., Triplehorn, N.F., Johnson. (2018). Pengenalan Pelajaran Serangga (edisi keenam), ( Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 1996. ) et al.hal 121. 15–76.*
- Damaiyani, J., & Lestari, D. A. (2014). Inventarisasi Hama Dan Penyakit Pada Koleksi Paku-Pakuan Kebun Raya Purwodadi. *Berkala Penelitian Hayati Edisi Khusus*, 7(9), 173–177.
- Darnita, Y., Toyib, R., & Rumbiyani, R. (2022). Penentuan Penerima Bibit Pertanian Di Kabupaten Seluma Dengan Metode Weigthed Product. *Pseudocode*, 9(2), 61–72. <https://doi.org/10.33369/pseudocode.9.2.61-72>
- Herliyana, E. N., Sakbani, L., Herdiyeni, Y., & Munif, A. (2020). Identifikasi Cendawan Patogen Penyebab Penyakit pada Daun Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus* (Roxb.) Havil). *Journal of Tropical Silviculture*, 11(3), 154–162. <https://doi.org/10.29244/j-siltrop.11.3.154-162>
- Kintasari, T., Wiyati, D., Septariani, N., Sulandari, S., Hidayat, S. H., & Mada, U. G. (2013). *TEMUAN PENYAKIT BARU Tomato yellow leaf curl Kanchanaburi virus Penyebab Penyakit Mosaik Kuning pada Tanaman Terung di Jawa Tomato yellow leaf curl Kanchanaburi virus Associated with Yellow Mosaic Disease of Eggplant in Java*. 9, 127–131. <https://doi.org/10.14692/jfi.9.4.127>
- Mersawa, B., & Di, K. (2021). *FREKUENSI DAN INTENSITAS SERANGAN HAMA PENYAKIT PADA BP2LHK BANJARBARU KALIMANTAN SELATAN Intensity and Frequency of Pest Disease at Mersawa ( Anisoptera marginata Korth .) Breeding in BP2LHK Banjarbaru South Kalimantan Program Studi Kehutanan*. 04(2), 339–345.
- Pelupessy, I. (2007). *Teknik persemaian*. 12–13.
- Prakoso, B. (2022). Kemerataan Belalang Di Agroekosistem Zea mays L. Kecamatan Karanggayam. *Jurnal Pendidikan Fisika Dan Sains (JPFS)*, 5(1), 23–29. <https://doi.org/10.52188/jpfs.v5i1.210>
- Trianziani, S. (2020). *INVENTARISASI DAN IDENTIFIKASI PENYAKIT-PENYAKIT PADA BEBERAPA KLON TEH (Camellia sinensis L.) DI PT RUMPUN SARI KEMUNING*. 4(November), 274–282.
- Triwibowo, H., Jumani, & Emawati, dan H. (2014). KABUPATEN KUTAI TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TIMUR setelah Brasil dan Republik Demokrasi rendah dan kawasan dan Penyakit Pada Jenis Shorea leprosula Miq di Taman Nasional Kutai Resort Sangkima Kabupaten Kutai Timur . berikut : Untuk mengetahui frekuensi Temp. *Jurnal Agrifor*, XIII(August 2012), 175–184.