

**TINGKAT KERUSAKAN TANAMAN JABON MERAH
(*Anthocephalus macrophyllus*) AKIBAT SERANGAN HAMA DI
DEMPLOT PERSEMAIAN PERMANEN BALAI
PERBENIHAN TANAMAN HUTAN WILAYAH II
KABUPATEN GOWA**

HARDIANSYAH HAMZAH

105951100518

SKRIPSI



**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR**

2025

**TINGKAT KERUSAKAN TANAMAN JABON MERAH
(*Anthocephalus macrophyllus*) AKIBAT SERANGAN HAMA DI
DEMPLOT PERSEMAIAN PERMANEN BALAI
PERBENIHAN TANAMAN HUTAN WILAYAH II
KABUPATEN GOWA**

HARDIANSYAH HAMZAH

105951100518

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memproleh Gelar Sarjana Pertanian Strata
satu (S-1)**

**PROGRAM STUDI KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR**

2025

HALAMAN PENGESAHAN

Judul :Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) Akibat Serangan Hama di Demplot Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa

Nama : Hardiansyah Hamzah

NIM : 105951100518

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

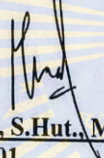
Makassar, 19 Agustus 2025

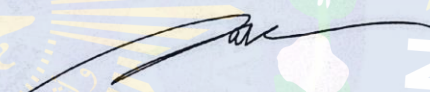
Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II


Ir. Muthmainnah, S.Hut., M.Hut., IPM.
NIDN : 0920018801

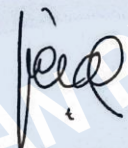

Ir. Jauhar Mukti, S.Hut., M.Hut. IPM.
NIDN : 0921029002

Diketahui Oleh

Dekan Fakultas Pertanian

Ketua Program Studi


Dr. Ir. Hi. Andi Khaeriyah, M.Pd., IPU.
NIDN : 0926036803


Dr. Ir. Hikmah, S.Hut., M.Si., IPM.
NIDN : 0011077101

HALAMAN KOMISI PENGUJI

Judul :Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) Akibat Serangan Hama di Demplot Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa

Nama : Hardiansyah Hamzah

NIM : 105951100518

Jurusan : Kehutanan

Fakultas : Pertanian

Makassar, 19 Agustus 2025

NAMA

TANDA TANGAN

Ir. Muthmainnah, S.Hut., M.Hut., IPM.
Ketua Sidang

(.....)

Ir. Jauhar Mukti, S.Hut., M.Hut., IPM.
sekretaris

(.....)

Dr. Ir. Hasanuddin Molo, S.Hut., M.P., IPM.
anggota

(.....)

Dr.Ir. Nirwana, M.P., IPU.
anggota

(.....)

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) Akibat Serangan Hama di Demplot Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil jiplakan atau duplikasi dari karya orang lain, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya secara jelas sesuai dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Makassar, 19 Agustus 2025

Hardiansyah Hamzah

ABSTRAK

HARDIANSYAH HAMZAH. 105951100518. Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) Akibat Serangan Hama di Demplot Persemai Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa Di bimbing oleh Muthmainnah, Jauhar Mukti

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis hama yang menyerang tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) serta menganalisis tingkat kerusakan yang ditimbulkan di areal demplot Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II Kabupaten Gowa. Objek penelitian terdiri atas 131 pohon Jabon Merah berumur 9 tahun, dengan dua pola jarak tanam berbeda yaitu 4×4 m dan 2,5×2,5 m. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh tanaman mengalami serangan hama, dengan lima jenis hama serangga utama yang teridentifikasi, yaitu Ulat Daun (*Diaphania indica* S.), Rayap (*Coptotermes* sp.), Semut Hitam (*Dolichoderus thoracicus*), Kepik (*Anoplocnemis phasiana*), dan Belalang Kayu (*Valanga nigricornis*). Tingkat serangan tertinggi berasal dari Ulat Daun dengan persentase 100% (kategori sangat berat), diikuti oleh Rayap (66,41%), Semut Hitam (28,24%), serta Kepik dan Belalang masing-masing sebesar 1,52%. Dampak serangan mencakup kerusakan pada daun, batang, dan sistem fisiologis tanaman secara keseluruhan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa gangguan hama menjadi faktor utama yang memengaruhi kualitas dan kelangsungan hidup tanaman Jabon Merah. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengendalian hama yang terpadu dan berkelanjutan guna menekan tingkat kerusakan, seperti penggunaan pestisida nabati, pengelolaan ekosistem mikro, dan pelestarian musuh alami hama.

Kata Kunci: Jabon Merah, hama tanaman, *Anthocephalus macrophyllus*, ulat daun, rayap, pengendalian hama.

ABSTRACT

HARDIANSYAH HAMZAH. 105951100518. *Level of Damage to Red Jabon (Anthocephalus macrophyllus) Plants Due to Pest Attacks in the Permanent Seedling Demonstration Plot of the Forest Plant Seed Center Region II, Gowa Regency. Supervised by Muthmainnah, Jauhar Mukti*

This study aims to identify the types of pests that attack Red Jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) plants and analyze the level of damage caused in the demonstration plot area of the Forest Plant Seed Center (BPTH) Region II, Gowa Regency. The study subjects consisted of 131 9-year-old Red Jabon trees, with two different planting patterns: 4x4 m and 2.5x2.5 m. The results showed that all plants experienced pest attacks, with five main insect pests identified: leafhoppers (*Diaphania indica* S.), termites (*Coptotermes* sp.), black ants (*Dolichoderus thoracicus*), ladybugs (*Anoplocnemis phasiana*), and woodhoppers (*Valanga nigricornis*). The highest infestation rate came from leafhoppers at 100% (very severe category), followed by termites (66.41%), black ants (28.24%), and ladybugs and grasshoppers at 1.52% each. The impact of the attacks included damage to leaves, stems, and the overall physiological system of the plant. This study concluded that pest infestation is a major factor affecting the quality and survival of red jabon plants. Therefore, an integrated and sustainable pest control strategy is needed to reduce the level of damage, such as the use of botanical pesticides, micro-ecosystem management, and conservation of natural enemies of the pests.

Keywords: Red jabon, plant pests, *Anthocephalus macrophyllus*, leafhoppers, termites, pest control.

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan karunianya sehingga skripsi dengan judul “Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus marcrophyllus*) Akibat Serangan Hama di Demplot Persemaian Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa.” dapat selesai.

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam proses penyusunan skripsi ini. Penghargaan yang tulus dan ucapan terima kasih dengan penuh keikhlasan juga penulis ucapkan kepada :

1. Kedua orang tua, Bapak Hamzah S.Sos. dan Ibu Ammik yang telah menjadi orang tua terhebat, yang selalu memberikan motivasi, nasehat, cinta, perhatian, dan kasih sayang serta doa yang tentu takkan bisa penulis balas.
2. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar, Prof. Dr. H. Ambo Asse, M.Ag.
3. Dekan Universitas Muhammadiyah Makassar ,Dr. Ir. Hj. Andi Khaeriyah, M.Pd
4. Ibunda Dr. Ir. Hikmah, S.Hut, M.Si., IPM. Selaku Ketua Program Studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar
5. Ibunda Ir.Muthmainnah,S.Hut.,M.Hut.,IPM Selaku pembimbing I yang telah memberi motifasi, arahan, pengetahuan baru dalam penyusunan Skripsi ini, serta membimbing penulis sampai taraf penyelesaian.
6. Ayahanda Ir. Jauhar Mukti, S.Hut., M.Hut. IPM. Selaku pembimbing II yang telah memberi motifasi, arahan, pengetahuan baru dalam penyusunan Skripsi ini, serta membimbing penulis sampai taraf penyelesaian.

7. Para dosen Karyawan, karyawan, Fakultas Pertanian dan Jurusan Kehutanan
Yang memberikan bantuan baik langsung maupun tidak langsung.
8. Kepada rekan-rekan seperjuangan saya di Fakultas Pertanian Program Studi
Kehutanan.

Makassar, 19 Agustus 2025

Hardiansyah Hamzah

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KOMISI PENGUJI	iv
PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Jabon Merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>)	5
2.2 Hama Jabon Merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>)	7
2.3 Demplot	11
2.4 Pencegahan dan Pengendalian Kerusakan	13
2.5 Kerangka Pikir	13
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Alat dan Bahan	15
3.3 Teknik Penentuan Populasi dan Sampel	15
3.4 Prosedur kerja	16
3.5 Teknik Pengumpulan Data	16
3.6 Jenis Data	16
3.7 Analisis Data	17

IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1.Keadaan Fisik	18
4.1.1. Letak dan Luas	18
4.1.2. Topografi	18
4.1.3. Klimatologi	19
4.1.4. Ggeologi Tanah	19
4.1.5. Hidrologi	19

V. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Identifikasi Tanaman Jabon Merah	20
5.2. Jenia Hama pada Tanaman Jabon Merah	21
5.3. Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah	30
5.3.1. Denah Demplot Tanaman Jabon Merah	30
5.3.2. Analisi Tingkat Kerusakan Jabon Merah	32

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	40
6.2. Saran	40

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No	Teks	Halaman
1.	Klasifikasi Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (<i>Anthocephalus macrophyllus</i>)	17
2.	Jenis Hama yang terdapat pada tanaman Jabon Merah di Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II Kabupaten Gowa.)	21
3.	Jenis Kerusakan Tanaman Jabon Merah (<i>Anthocephalus marcrophyllus</i>)	31

DAFTAR GAMBAR

No	Teks	Halaman
1.	Hama kupu-kupu (<i>Arthroschista hilaralis</i>).....	7
2.	Hama Rayap (<i>Coptotermes sp</i>).....	9
3.	Hama Belalang kayu (<i>Valanga nigricornis</i>)	10
4.	Hama Ngengat Tentara (<i>Daphnis hypothous</i>).....	11
5.	Kerangka Pikir Identifikasi Hama pada Tanaman Jabon Merah (<i>Anthocephalus marcrophyllus</i>) Akibat Serangan Hama	14
6.	Demplot Jabon Merah	20
7.	Titik Lokasi Demplot Jabon Merah	20
8.	Serangan Hama rayap (<i>Coptotermes sp</i>).....	23
9.	Serangan Hama Belalang kayu (<i>Valanga nigricornis</i>).....	25
10.	Serangan Ulat pemakan daun (<i>Diaphania indica S.</i>).....	26
11.	Serangan Semut Hitam (<i>Dolichoderus Thoracicus</i>).....	28
12.	Serangan Hama Kepik (<i>Anophlocnemis phasiana</i>).....	29
13.	Denah Demplot	30

I PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) adalah salah satu tanaman lokal Indonesia, jenis kayu yang pertumbuhannya sangat cepat sangat cepat dan dapat tumbuh hingga mencapai 40 meter. Tanaman kayu ini dapat tumbuh di hampir berbagai kondisi tanah mulai dari tanah kering (tanah liat, tanah lempung podsolik coklat, atau tanah berbatu) sampai tanah-tanah yang kadang-kadang tergenang air (Setiaji; et al. (2014).

Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) merupakan salah satu tanaman asli Indonesia, dilihat dari karakteristik pohonnya ini termasuk tanaman *fast growing* dengan mempunyai serat kayu yang termasuk ke dalam kelas kuat III – IV dan kelas awet V cocok untuk bahan industri. Potensi pemasaran kayu jabon Merah (*Neolamarckia Macrophylla*) cukup tinggi dan memiliki peran yang cukup penting pada masa yang akan datang, jika dilihat dari pasokan kayu untuk kegiatan pertukangan dan industri kehutanan, dimana persediaan bahan baku di hutan alam mulai menurun (Pratiwi, 2003)

Jabon merah (*Anthocephalus macrophyllus*) memiliki kayu yang berwarna putih kemerahan bertekstur halus dan seratnya tidak terlihat. Hal ini sangat berguna bagi industri bubur kertas, kertas, venir, kayu lapis, meubel, peti buah, mainan anak-anak, korek api, alas sepatu, dan papan menurut (Setiaji; et al. (2014).

Serangan hama pada tegakan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) merupakan salah satu faktor yang sangat penting yang tingkat pertumbuhan sangat

mempengaruhi kualitas kayu. Infeksi hama secara meluas dapat menimbulkan kerugian yang besar, oleh karena itu, dilakukan adanya upaya pemberantas hama

Pengendalian hayati diperlukan karena untuk mengatasi serangan hama pada tumbuhan, agar tidak menimbulkan dampak negatif dan aman bagi lingkungan. Hal ini dilakukan untuk pencegahan agar tidak menimbulkan serangan yang berkelanjutan.

Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II di Kabupaten Gowa merupakan salah satu BPTH yang memiliki berbagai tegakan pohon, salah satunya yaitu tegakan jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*). Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan penelitian mengenai identifikasi serangan hama pada tegakan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*).

Penyebab kerusakan tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) oleh aktivitas atau serangan organisme di dalam bagian tegakan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*), di pekarangan tanaman Jabon (*Anthocephalus macrophyllus*) atau di sekitarnya. Di dalam batang tanaman Jabon Merah (*Neolamarckia Macrphylla*) biasanya dilakukan oleh serangan hama yang menyebabkan infeksi bagian tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) seperti pada daun, batang dan perakaran, jasad yang melakukan perusakan di antaranya: fungi, bakteri, virus, serangga baik fase ulat maupun fase dewasa.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengidentifikasi serangan hama apa saja yang terjadi pada tegakan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) di Permanen Persemaian Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa?
2. Bagaimana mengidentifikasi dampak yang diakibatkan oleh serangan hama Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa?
3. Bagaimana menghitung persentase tingkat kerusakan yang diakibatkan serangan hama Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II Kabupaten Gowa?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari Penelitian ini adalah:

- 1 Untuk mengetahui jenis hama yang menyerang tegakan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) di Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan wilayah II di Kabupaten Gowa..
- 2 Untuk mengetahui bentuk kerusakan tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) di Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan wilayah II di Kabupaten Gowa.
- 3 Untuk mengetahui tingkat kerusakan tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) di Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan wilayah II di Kabupaten Gowa.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat Penelitian ini adalah:

Manfaat dari melakukan penelitian di Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Di Kabupaten Gowa wilayah II Kabupaten Gowa :

1. Memberikan informasi mengenai jenis hama pada tegakan jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)
2. Memberikan informasi yang dapat membantu proses pembudidayaan jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Deskripsi Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

Taksonomi Pohon Jabon Secara ilmiah, jabon (*Neolamarckia cadamba*) memiliki klasifikasi sebagai berikut (Rita elfianis S.P.M.Si (2022)) :

Kerajaan : *Plantae*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Ordo : *Rubiales*

Keluarga : *Rubiaceae*

Marga : *Neolamarckia*

Jenis : (*Anthocephalus macrophyllus*) (Roxb). Havil

Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*), memiliki sistem perakarannya dibagi menjadi dua, yakni akar tunggang serta akar lateral (samping). Fungsi utama dari akar tunggang adalah menjadi penopang pohon dan memperkuat pohon. Sedangkan, akar lateral (samping) memiliki kegunaan untuk menyerap air dan hara. Air dan hara ini sangat bermanfaat untuk makanan dan kesehatan jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*). Kedua akar tersebut memang berbeda dalam hal kegunaan, namun keduanya saling melengkapi. Ukuran dari akar Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) bisa tumbuh sangat panjang apabila akar tersebut unsur hara tidak terpenuhi dengan baik. (Rita elfianis S.P.M.Si (2022))

Daun pohon jabon merupakan daun tunggal yang bertangkai panjang 1,5—4 cm dengan helaian daun agak besar (panjang 15—30 cm dan lebar 7—8 cm). Di lingkungan dengan tanah yang subur dan cukup air, daun jabon dapat

berkembang hingga berukuran panjang 68 cm dan lebar 38 cm. Area permukaan daun jabon tidak berbulu atau kadang-kadang di sebelah bawah pada tulang daun terdapat rambut halus yang mudah lepas dan bertulang daun sekunder jelas (10—12 pasang) (Ridha Rizkiana, 2022)

Bunga jabon memiliki lebar 3-5 cm. Bunga berwarna jingga berukuran kecil, berkelopak rapat dan bunga berbentuk bulat. Buahnya merupakan buah 3 majemuk berbentuk bulat dan lunak, mengandung biji yang sangat kecil. Jumlah biji kering udara 18- 26 juta butir/kg (Hildalita, 2009)

Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) mempunyai batang yang lurus dan cukup ramping. Ukuran batang pohon bisa dikatakan sangatlah tinggi mencapai 45 m berdiameter mulai dari 100 hingga 160 cm. Batang memiliki cabang ranting yang membentuk tajuk seperti mahkota lebar. Saat pohon masih muda, warna dari batang tersebut adalah abu-abu, sedangkan pada tanaman yang sudah tua, batang dan ranting berwarna kecokelatan, teksturnya keras dan kasar. (Jefred E. Halawane, S. Hut, Nurul Hanif, S. Hut, Julianus Kinho, S. Hut, 2011)

Tanaman jabon akan berbunga bila usia tanaman sudah mencapai 4 sampai 5 tahun. Bentuk dari bunga Jabon Merah ((*Anthocephalus macrophyllus*) adalah bulat dengan kelopak yang berbentuk jarum. Warna dari kelopak bunga adalah kuning, orange, atau merah dengan aksen putih pada ujung-ujungnya. Bunga Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) umumnya berdiameter 5,5 cm. (Minana Kikitiyano, 2022)

2.2. Hama Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

2.2.1. *Arthroschista hilaralis*

Merupakan hama yang umumnya merusak tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) dengan memakan daun. Serangan hama ini dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan dapat mengakibatkan kematian karena tanaman tersebut kehilangan daun. (Rorong Alva, 2014)

Klarifikasi *Arthroschista hilaralis*:

Kerajaan : *Animalia*

Devisi : *Arthropoda*

Kelas : *Insecta*

Memesan: *Lepidoptera*

Keluarga : *Crambidae*

Marga : *Arthroschista*

Jenis : *A. Hilaralis*



Gambar 1. Hama kupu-kupu (*Arthroschista hilaralis*)

2.2.2. Rayap (*Coptotermes sp*)

Merupakan hama yang morfologinya menyerupai semut. Hama ini menyerang Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) yang berumur lebih dari 1 tahun pada tingkat lapangan. (Ningsih Rahmad, Iswan Dunggio, Dian Ruspaningrum, 2018)

Klarifikasi Rayap (*Coptotermes sp*)

Kerajaan : *Animalia*

Filum : *Arthropoda*

Kelas : *Insecta*

Memesan : *Blattodea*

Epifamilia: *Isoptera*

Kebiasaan bersarang: Rayap tanah membangun sarang di dalam tanah karena mereka sangat bergantung pada tanah untuk kelembaban. Dalam usahanya mencari makanan, rayap tanah membangun terowongan lumpur karena mereka rentan terhadap kekeringan apabila terpapar udara. Mereka biasanya beraktivitas di atas tanah untuk mencapai kayu atau sumber selulosa lainnya. Kerusakan yang ditimbulkan: Rayap tanah dianggap sebagai jenis rayap yang paling merusak di dunia. Diperkirakan kerusakan tahunan pada struktural gedung dan bangunan yang disebabkan oleh rayap tanah di Indonesia mencapai 8,68 trilyun setiap tahunnya. (Andy Ransom, 2013)



Gambar 2. Rayap (*Coptotermes sp*)

2.2.3. Belalang Kayu (*Valanga nigricornis*)

Klarifikasi Belalang kayu (*Valanga nigricornis*)

Kerajaan : *Animalia*

Tumpukan : *Arthropoda*

Kelas : *Insecta*

Memeasan : *Orthoptera*

Keluarga : *Acrididae*

Marga : *Valanga*

Jenis : *Valanga. Nigricornis*

Belalang kayu (*Valanga nigricornis*) merupakan salah satu dari berbagai jenis serangga. Spesies ini termasuk dalam herbivora berwarna coklat yang termasuk ordo Orthoptera . Belalang ini berukuran saat dewasa mencapai 85 mm dengan warna coklat tua. Saat muda (Nimfa) berwarna hijau dan terkadang terdapat pola coklat dan oranye, kemudian berubah menjadi coklat sebelum kulitnya terkelupas (moulting). Selama musim dingin, belalang ini berhibernasi. Habitat belalang kayu di daun pada semak-semak dan di pohon dan memakan daun-daunan. Masuk dalam klasifikasi famili Acrididae karena ciri khas belalang

kayu yaitu antena pendek, dan terdapat tympana (alat pendengaran pada serangga) pada segmen pertama abdomen .(Syahmudi, 2015).



Gambara.3. Belalang Kayu (*Valanga nigricornis*)

2.2.4. *Daphnis hypothous*

Hama yang dapat menyebabkan kerusakan yang besar pada tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*), karena akan memakan daun Jabon. Serangan hama ini terjadi dalam jumlah yang besar dapat berakibat pada kematian tanaman.

Klarifikasi *Daphnis hypothous*

Kerajaan : *Animalia*

Devisi : *Arthropoda*

Kelas : *Insecta*

Memesan : *Lepidoptera*

Keluarga : *Spingidea*

Bagain keluarga : *Macroglossinae*

Marga : *Daphnis*

Jenis : *Daphnis. Nerii*

Larva ngengat yang baru menetas memiliki panjang sekitar 3–4 mm, berwarna kuning cerah, dan memiliki "tanduk" panjang berwarna hitam pada bagian belakang tubuh. Makin tua, larva berubah menjadi hijau ke coklat dengan bintik mata besar berwarna biru dan putih dekat kepala, dan sebuah "tanduk" kuning pada bagian belakang. Ada juga garis putih di sepanjang sisi tubuh, dengan hamburan titik-titik kecil putih kebiruan di samping garis tersebut. Spirakel pada sisi tubuh berwarna hitam. Larva dewasa memiliki panjang sekitar 7,5–8,5 cm. Sebelum menjadi kepompong, larva ngengat berubah warna menjadi coklat. Pupa spesies ini memiliki panjang sekitar 5,5–7,5 cm dan berwarna hijau muda dengan bintik-bintik hitam dan garis coklat muda dan hitam. (Leong, TM dan D'Rozario, V. 2009)



Gambar 4. Ngengat Tentara (*Daphnis hypothous*)

2.3. Demplot

Demplot merupakan istilah yang sering dipakai oleh orang-orang yang bergerak di bidang pertanian. Demplot adalah kegiatan penyuluhan pertanian yang melakukan aktivitas berupa memperkenalkan dan memperagakan kegiatan tani. Dalam kegiatannya, para penyuluh akan memperkenalkan keterampilan, varietas, teknologi, dan pupuk yang bisa dimanfaatkan dalam aktivitas bertani. Saat

kegiatan demplot, terdapat beberapa tahap yang wajib dilakukan saat kegiatan tersebut berlangsung.

Berikut daftar kegiatan yang dilakukan saat demplot pertanian:

1. Penyelenggaraan rapat oleh antar petani di awal penyuluhan agar bisa memberikan penjelasan dasar mengenai tujuan demplot dan agenda yang akan dilakukan.
2. Penjelasan agenda dari kegiatan seminar. Dalam seminar ini biasanya akan diberikan informasi-informasi terkait kegiatan-kegiatan pertanian mulai dari pemupukan hingga alat-alat pertanian terbaru.
3. Pemutaran video tentang pertanian untuk memberikan edukasi terkait hal-hal apa saja yang bisa dilakukan saat bertani.
4. Diskusi untuk bertukar pikiran dan pengalaman antar-petani dan penyuluh.
5. Praktik pertanian biasanya dilakukan untuk mengetahui apakah para petani sudah memahami penjelasan yang diberikan.
6. Kunjungan ke usaha pertanian oleh Dinas Pertanian untuk mengecek lahan pertanian masyarakat dan proses mereka dalam bercocok tanam.
7. Komunikasi melalui jaringan telepon dilakukan untuk berkomunikasi dengan para petani agar selalu menerapkan hal-hal yang diberikan saat penyuluhan.

2.4.Pencegahan dan Pengendalian Kerusakan

2.4.1.Pengendalian melalui Lingkungan

Pengendalian melalui lingkungan dapat dilakukan dengan cara membersihkan lahan yang berada disekitar dan merawat tanaman supaya terhindar dari hama, dapat menghambat proses tumbuh Jabon merah

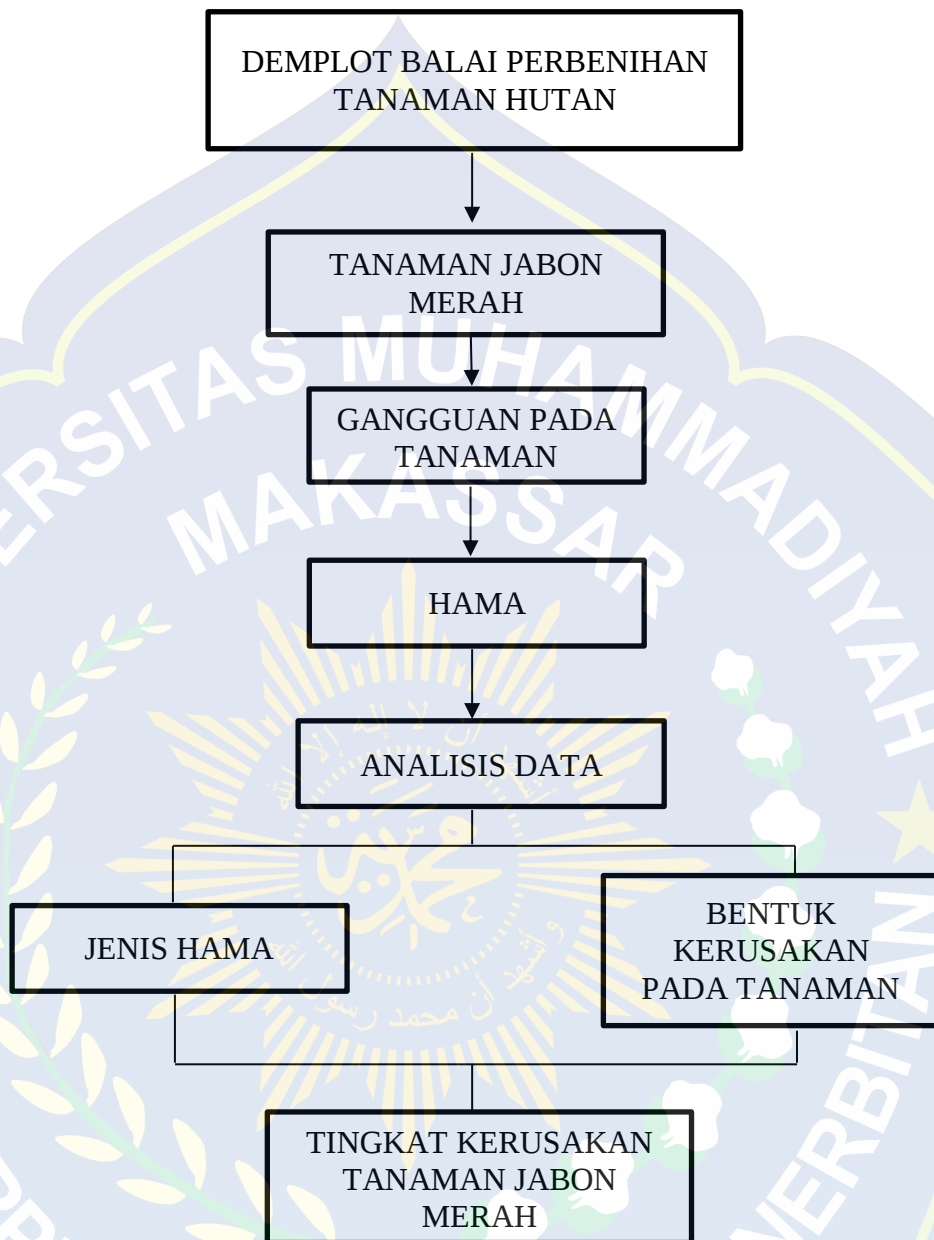
(*Anthocephalus macrophyllus*) tersebut, membuat lingkungan yang cocok untuk tanaman tetapi tidak cocok untuk penyebab penyakit. Misalnya air serapan, sehingga air tidak ada yang tergenang. Selain itu juga bisa dilakukan pemberian bahan organik dengan cara membuat lingkaran kecil disekeliling pohon jabon, bahan organik ini berfungsi untuk memperbaiki tingkat keasaman tanah.

2.4.2. Pengendalian Kimiawi

Hasil uji menunjukkan bahwa pestisida kimia maupun pestisida yang berbahan organik yang digunakan dapat mengendalikan hama tersebut. Pada uji statistik antara perlakuan dengan kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,002 pada 2 hari setelah perlakuan (hsp). Adapun mortalitas serangan uji di antara ketiga perlakuan pestisida tersebut tidak menunjukkan hasil yang berbeda secara nyata pada hari ke dua pengamatan. Pengaruh pestisida profenofos terhadap mortalitas serangan uji sudah tampak pada 2 jam setelah perlakuan (jsp). Sedangkan pestisida *dimetoat* dan *B. Thuringiensis* bekerja lebih lambat.

2.5. Kerangka Pikir

Pada Penelitian Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) Akibat Serangan Hama di Dempot Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa akan dihasilkan data hasil observasi berupa jenis-jenis hama yang menyerang tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) Selanjutnya dilakukan observasi terhadap penanggulangan dari hama yang menyerang tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) tersebut.



Gambar 5. Kerangka Pikir Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

III METODE PENELITIAN

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan, penelitian dimulai pada bulan Agustus sampai bulan September 2023. Berlokasi di Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa, terletak di Desa Bellabori, Kecamatan Parangloe, Kabupaten Gowa.

3.2. Alat dan Bahan

1. Objek Penelitian

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian adalah Tegakan Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) di Demplot Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa

2. Alat Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat tulis untuk mencatat data dan keterangan yang dibutuhkan untuk penelitian dan kamera digunakan sebagai alat dokumentasi.

3.3. Teknik Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi adalah tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) yang terdapat di Demplot Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa. Sedangkan sampel adalah tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) yang diambil keseluruhan tegakan yang ada di Demplot diobservasi tiap jenis hama dan penyakit yang menyeranginya.

3.4. Prosedur Kerja

Adapun prosedur kerja dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan lokasi kegiatan pengamatan yang terdapat gejala atau serangan hama pada pohon atau tegakan hutan.
2. Menentukan plot pengamatan dengan ukuran 35 m x 95 m, kemudian melakukan pengamatan dan pengambilan data pada plot sampel terhadap tanaman atau pohon yang terserang hama.
3. Mengamati kerusakan pada batang, cabang, daun, dan buah pada setiap pohon yang terdapat dalam plot dan mencatat pada lembar pengamatan.
4. Menghitung presentase pohon yang terserang hama.

3.5. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi ialah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan secara langsung terhadap objek yang akan diteliti.

3.6. Jenis Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi:

1. Data primer dikumpulkan melalui observasi penyakit dan hama yang menyerang tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) di Balai Persemaian Permanen Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa.
2. Data sekunder diperoleh dari Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa

3.7. Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah analisis data kualitatif. Dengan cara menganalisis dan menginter persentasekan data dari hasil observasi.

Tabel 1. Klasifikasi Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

No.	PersentaseKerusakan (%)	Skor	Tingkat Kerusakan
1.	0 - <1	0	Sehat
2.	1 – 20	1	Sangat Ringan
3.	21 – 40	2	Ringan
4.	31 – 60	3	Sedang
5.	41 – 80	4	Berat
6.	81 – 100	5	Sangat Berat

Analisis Data :

$$K = \frac{\text{Jumlah tanaman yang terserang hama}}{\text{Jumlah keseluruhan tanaman dalam plot}} \times 100$$

K = Persentase kerusakan tanaman

IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN

4.1. Keadaan Fisik

4.1.1. Letak dan Luas

Wilayah kerja BPTH Wilayah Sulawesi terdiri dari enam Provinsi, 52 Kabupaten dan 10 Kota. Setiap Provinsi terdiri dari beberapa Kabupaten dan Kota. Adapun jumlah Kabupaten dan Kota setiap Provinsi yang ada di wilayah kerja BPTH Wilayah II yaitu Provinsi Sulawesi Selatan terdiri dari 21 Kabupaten dan 3 Kota, Provinsi Sulawesi Barat terdiri dari 4 Kabupaten dan 1 Kota, Provinsi Sulawesi Tenggara terdiri dari 8 Kabupaten dan 2 Kota, Provinsi Sulawesi Tengah terdiri dari 9 Kabupaten dan 1 Kota, Provinsi Sulawesi Utara terdiri dari 6 Kabupaten dan 3 Kota, dan Provinsi Gorontalo terdiri dari 4 Kabupaten dan 1 Kota. BPTH Wilayah II memiliki beberapa Persemaian salah satunya merupakan Persemaian Permanen Gowa yang terletak di Desa Lanna, Kecamatan Parangloe (BPTH Wilayah II, 2022).

Luas Persemaian Permanen Gowa BPTH Wilayah II sebesar 10 Ha. Luas Persemaian itu sendiri adalah 2,16 Ha, adapun bagian lainnya yaitu demplot bambu luasnya berkisar 6,0 Ha, selebihnya demplot jati, jabon merah, dan kebun pangkas. Persemaian tersebut dekat dengan pemukiman warga, air tersedia secara terus-menerus, dan aksesibilitas sangat memadai (BPTH Wilayah II, 2022).

4.1.2. Topografi

Tingkat topografi pada Persemaian tersebut hanya 6% – 8%. Dimana kondisinya tidaklah curam, dan pada umumnya semua Persemaian tidak lebih 10% topografinya. Kelurahan Lanna memiliki karakteristik topografi sebagai

daerah dataran tinggi yang di kelilingi oleh perbukitan dengan ketinggian sekitar $\pm$ 300 – 400 meter di atas permukaan laut (BPTH Wilayah II, 2022).

4.1.3. Klimatologi

Kecamatan Parangloe beriklim hutan hujan tropis dengan suhu udara rata rata bulanan 18 °C dan dalam setahun terdapat lebih dari satu bulan dengan curah hujan rata bulanan < 60 mm, dengan suhu udara pada siang hari rata rata antara 30 °C dan pada malam hari antara 20°-25 °C sedangkan curah hujan 2,562 mm/tahun (BPTH Wilayah II, 2022).

4.1.4. Geologi dan Tanah

Struktur geologi di wilayah lokasi magang Persemaian Permanen Gowa BPTH Wilayah II yang telah di tetapkan, jenis tanah yang terdapat dilokasi magang Persemaian Permanen Gowa BPTH Wilayah II yaitu tanah alluvial dan tanah pasir, Jenis tanahnya mengandung banyak unsur hara dan mineral, untuk itu apabila turun hujan akan sangat berlumpur, tetapi pada bagian *top soil* dilapisi batu kerikil (BPTH Wilayah II, 2022).

4.1.5. Hidrologi

Dilihat dari fasilitas umum seperti bendungan (DAM) serba guna Bili-Bili juga terletak di Kecamatan ini. Bendungan ini merupakan pemasok utama bahan baku air minum di Kota Makassar dan Kabupaten Gowa, selain sebagai penyedia air (irigasi) untuk persawahan di Gowa dan Takalar. Dengan menggunakan pompa air pada Persemaian, maka ketersediaan air sangat memadai. Teknik penyiraman yang otomatis salah satunya yaitu *Sprinkel* (BPTH Wilayah II, 2022).

V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1. Identifikasi Tanaman Jabon Merah

Pada penelitian ini tanaman Jabon merah yang menjadi objek penelitian berjumlah 131. Lebar dari demplot adalah 30 m dan panjang plot 950 m dengan jarak tanam 4 m x 4 m dan 2,5 m x 2,5 m. Tiap pohon di tiap demplotnya berusia kurang lebih 9 tahun terhitung dari tahun penanaman yaitu tahun 2015.



Gambar 6. Demplot Jabon Merah

5.2. Jenis Hama tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan beberapa jenis kerusakan pada batang dan daun tanaman Jabon Merah serta adanya beberapa gejala yang timbul akibat serangan hama pada tanaman Jabon Merah di demplot Persemain Permanen BPTH Wilayah II Kabupaten Gowa. Penjelasan dapat dilihat pada tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Jenis Hama yang Terdapat pada Tanaman Jabon Merah di Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II Kabupaten Gowa.

No	Nama Ilmiah	Nama Umum	Bentuk kerusakan pada tanaman
1	<i>Coptotermes sp</i>	Rayap Tanah	Batang
2	<i>Diaphania indica S</i>	Ulat Daun	Daun
3	<i>Dolichoderus Thoracicus Smith</i>	Semut Hitam	Batang
4	<i>Anophlocnemis phasiana</i>	Kepik	Daun
5	<i>Valanga nigricornis</i>	Belalang Kayu	Daun

Menunjukkan bahwa di areal Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II Kabupaten Gowa, didominasi oleh jenis hama serangga yang berjumlah 5 jenis hama serangga, yaitu Rayap Tanah, Ulat Daun, Semut Hitam, Kepik dan Belalang kayu. Jenis hama serangga ini menyerang bagian batang dan daun pada tanaman Jabon Merah yang berada di areal Persemaian Permanen Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) Wilayah II Kabupaten Gowa. Jenis hama serangga yang menyerang bagian daun pada tanaman Jabon Merah adalah hama Hama Belalang kayu (*Valanga nigricornis*), Kepik (*Anophlocnemis phasiana*), dan Ulat pemakan daun (*Diaphania indica S.*). Sedangkan hama serangga yang menyerang bagian batang adalah Rayap (*Coptotermes sp*) dan Semut Hitam (*Dolichoderus Thoracicus Smith*). :

Berdasarkan Tabel 2, berikut untuk dokumentasi hama tanaman Jabon Merah pada Demplot 1

a. Rayap (*Coptotermes sp*)

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa beberapa pohon Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) mengalami serangan hama rayap dari genus *Coptotermes*. Serangan rayap ini menyebabkan bagian batang pohon mengalami kekeringan, keropos, dan terkikis secara perlahan. Ciri khas serangan rayap terlihat dari adanya butir-butir ekskremen kecil berwarna cokelat yang ditemukan di sekitar pangkal batang atau permukaan tanah di sekitar pohon yang terinfestasi.

Serangan oleh *Coptotermes sp.* umumnya terjadi pada bagian dalam batang, terutama pada jaringan kayu yang masih muda dan memiliki kadar air tinggi. Hal ini disebabkan oleh kandungan nutrisi pada kayu Jabon Merah, terutama selulosa dan hemiselulosa, yang merupakan sumber makanan utama bagi rayap.

Menurut Rust & Su (2012), rayap tanah dari genus *Coptotermes* memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap berbagai jenis kayu, terutama kayu lunak yang belum mengalami proses pengerasan. Kayu Jabon Merah yang dikenal sebagai jenis kayu cepat tumbuh memiliki struktur serat yang cenderung lunak dan kurang tahan terhadap serangan organisme perusak kayu.

Selain itu, Supriana et al. (2020) menyatakan bahwa pohon-pohon dengan tingkat kelembaban tinggi dan kandungan lignoselulosa yang belum tersusun sempurna menjadi sasaran utama rayap karena lebih mudah dicerna dan menunjang kebutuhan metabolisme koloni rayap. Serangan ini tidak hanya merusak struktur fisik pohon, tetapi juga menghambat pertumbuhan tanaman, melemahkan sistem perakaran, dan dalam jangka panjang dapat menyebabkan pohon roboh atau mati.

Dari hasil pengamatan, tingkat serangan rayap pada tanaman Jabon Merah mencapai 66,41%, yang menunjukkan bahwa serangan berada pada kategori sedang hingga berat, tergantung pada posisi tanaman dan kondisi mikro lingkungan tempat tumbuh. Keberadaan serangan rayap ini menjadi salah satu faktor penting yang harus dikendalikan untuk menjaga kualitas dan kelangsungan hidup tanaman di areal demplot penelitian



Gambar 8. Serangan Hama Rayap (*Coptotermes* sp)

b. Belalang (*Valanga nigricornis*)

Berdasarkan hasil penelitian, tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) yang terserang hama belalang (*Valanga nigricornis*) menunjukkan gejala kerusakan yang khas, yaitu terdapat bekas gigitan pada bagian daun dan batang muda. Daun-daun yang terserang terlihat tidak utuh, berlubang, atau terpotong di bagian tepinya. Pada serangan yang lebih berat, jaringan daun dapat hilang hampir seluruhnya, sehingga menghambat proses fotosintesis dan menyebabkan penurunan vitalitas tanaman.

Hama belalang merupakan herbivora yang aktif memakan jaringan tanaman, terutama pada fase nimfa hingga dewasa. Kerusakan umumnya bersifat mekanis dan mudah dikenali melalui keberadaan belalang dewasa yang sering terlihat pada permukaan tanaman saat pagi atau sore hari. Serangan biasanya terjadi secara sporadis, namun pada kondisi lingkungan yang mendukung, populasi belalang dapat meningkat secara signifikan dan menyebabkan kerusakan masif.

Menurut Rohiman et al. (2018), *Valanga nigricornis* merupakan salah satu spesies belalang utama di wilayah tropis yang sering menyerang tanaman kehutanan seperti Jabon, Sengon, dan Mahoni. Serangga ini bersifat polifag dan mampu beradaptasi terhadap berbagai jenis tanaman, sehingga keberadaannya dapat menjadi ancaman dalam budidaya tanaman cepat tumbuh (*fast growing species*).

Dalam pengamatan lapangan, tingkat serangan belalang pada tanaman Jabon Merah tergolong rendah, yaitu hanya sekitar 1,52% dari total populasi tanaman. Meskipun demikian, keberadaan belalang tetap perlu diwaspadai karena dapat bertindak sebagai hama potensial, terutama pada musim kemarau ketika populasi hama cenderung meningkat akibat kondisi vegetasi yang lebih kering dan terbuka.

Pengendalian terhadap belalang dapat dilakukan melalui pendekatan ekologis, seperti penanaman tanaman penutup tanah (*cover crop*) untuk menjaga kelembaban, serta mempertahankan musuh alami seperti burung pemakan serangga dan parasitoid. Alternatif lain adalah penggunaan pestisida nabati berbahan dasar *Azadirachta indica* (neem) yang terbukti efektif menekan populasi belalang tanpa membahayakan ekosistem sekitar.



Gambar 9. Serangan Hama Belalang (*Valanga nigricornis*)

c. Ulat Daun (*Diaphania indica* S)

Berdasarkan hasil penelitian, hama ulat daun (*Diaphania indica* S.) ditemukan menyerang bagian daun tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*). Serangan ditandai dengan adanya daun yang tampak berlubang, menggulung, mengering, hingga akhirnya rontok. Serangan ini terutama terjadi pada daun muda dan aktif, yang merupakan bagian paling rentan dari pohon karena memiliki jaringan yang masih lunak dan kandungan air tinggi.

Hama *Diaphania indica* termasuk dalam kelompok Lepidoptera dan dikenal sebagai ulat bulu yang bersifat polifag. Ulat ini merusak jaringan daun dengan cara mengunyah permukaan daun hingga tulang daun tersisa. Akibat dari serangan ini adalah penurunan kemampuan fotosintesis, berkurangnya luas tajuk daun, serta gangguan fisiologis pada tanaman.

Serangan ulat daun yang terus menerus dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan penurunan pertumbuhan tanaman secara signifikan. Dalam

pengamatan lapangan, *Diaphania indica* menjadi hama utama yang menyerang tanaman Jabon Merah di demplot penelitian ini, dengan tingkat serangan mencapai 100%. Hal ini dikategorikan sebagai serangan sangat berat, sesuai dengan klasifikasi tingkat kerusakan (kategori 81–100%).

Menurut Wardani et al. (2019), ulat daun jenis ini umumnya aktif pada malam hari dan menyukai lingkungan dengan kelembaban tinggi. Dalam budidaya tanaman cepat tumbuh seperti Jabon, serangan ulat daun sering kali menjadi penyebab utama penurunan kualitas dan produktivitas tanaman,



Gambar 10. Serangan Hama Ulat Daun

d. Semut Hitam (*Dolichoderus Thoracicus* Smith)

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) mengalami gangguan yang disebabkan oleh kehadiran semut hitam. Hama ini membangun sarang di bagian tangkai batang bawah, biasanya pada celah atau rekahan jaringan tanaman. Aktivitas semut hitam ini diketahui dapat mengganggu pertumbuhan tanaman, terutama pada

fase awal pertumbuhan, karena menyebabkan stres pada jaringan tanaman dan mengganggu sirkulasi air dan nutrisi.

Keberadaan semut hitam juga sering diasosiasikan dengan hubungan mutualistik dengan serangga lain seperti kutu daun (*Aphididae*) atau kutu putih (*Pseudococcidae*). Semut memelihara serangga penghisap tersebut untuk mendapatkan cairan manis (*honeydew*) dan sebagai gantinya memberikan perlindungan dari predator alami. Hubungan ini secara tidak langsung dapat memperburuk kondisi tanaman karena memungkinkan serangga penghisap berkembang tanpa gangguan.

Menurut Wijayanti et al. (2016), koloni semut hitam pada tanaman kehutanan sering ditemukan di bagian batang bawah atau akar, terutama pada lingkungan yang lembap dan terlindung. Aktivitas mereka dapat menyebabkan kerusakan jaringan dan memicu infeksi sekunder oleh jamur atau bakteri, yang pada akhirnya dapat menghambat pertumbuhan dan mempercepat kerusakan jaringan tanaman.

Dalam pengamatan di lapangan, tingkat serangan semut hitam pada tanaman Jabon Merah mencapai 28,24%, yang termasuk dalam kategori sedang. Meskipun dampak secara langsung tidak seberat serangan ulat daun atau rayap, kehadiran semut hitam tetap menjadi indikator adanya ketidakseimbangan ekosistem mikro yang perlu dikendalikan



Gambar 11. Serangan Hama Semut Hitam

e. Kepik (*Anoplocnemis phasiana*)

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa hama Kepik (*Anoplocnemis phasiana*) menyerang tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) dengan menyerang daun dan buah. Serangan kepik ini ditandai dengan daun yang menggulung, menguning, atau layu, serta buah yang rusak atau membusuk. Hama kepik menyerang dengan cara menusuk dan mengisap cairan dari jaringan tanaman, menyebabkan jaringan mengalami kerusakan internal.

Kerusakan akibat serangan kepik pada daun mengakibatkan terganggunya proses fotosintesis, sedangkan pada buah menyebabkan deformasi dan pembusukan dini. Kepik sering menyerang pada saat tanaman berada dalam fase pertumbuhan aktif dan memiliki jaringan yang masih lunak, yang memudahkan mereka menembus permukaan jaringan tanaman.

Menurut Prabowo et al. (2015), *Anoplocnemis phasiana* termasuk dalam kelompok hama pengisap dari ordo Hemiptera. Hama ini dikenal sebagai penyebab kerusakan pada berbagai jenis tanaman budidaya dan kehutanan, terutama tanaman yang menghasilkan buah atau biji. Hama ini juga cenderung

aktif pada waktu pagi dan sore hari, serta berkembang biak dengan cepat pada musim kemarau.

Di lokasi penelitian ini, tingkat serangan kepik pada tanaman Jabon Merah tergolong rendah, yakni sebesar 1,52%. Meskipun demikian, keberadaannya tetap perlu dimonitor karena dapat menimbulkan kerugian tambahan apabila populasi meningkat atau jika tanaman dalam kondisi stres.



Gambar 12. Serangan Hama Kepik

5.3. Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah

5.3.1. Denah Demplot Tanaman Jabon Merah

Pada penelitian ini, demplot tanaman Jabon Merah di balai perbenihan tanaman hutan wilayah II Gowa sebagai objek penelitian dimana demplotnya berisikan 131 tanaman Jabon Merah dengan lebar demplot 35 meter dan panjang demplot 95 meter dengan jarak tanam 5 meter dan 2,5 meter.

Setelah melakukan pengamatan ditemukan bahwa pada demplot Jabon Merah ada 131 tanaman yang terkena hama . Berikut denah letak tanaman Jabon Merah pada gambar dibawah



Gambar 12. Denah demplot

5.3.2. Analisis Tingkat Kerusakan Tanaman Jabon Merah

Pada penelitian ini dari 131 tanaman Jabon Merah yang berada di lokasi penelitian, dari 131 tanaman Jabon Merah terserang hama . Penyakit yang ditemukan adalah Mata Pohon dan Kanker Batang. Sedangkan untuk jenis Hama yang ditemukan antara lain Rayap, Kepik, Belalang kayu, Ulat Daun dan Semut Hitam. Adapun bentuk kerusakan tanaman Jabon Merah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jenis Kerusakan Tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*)

Pohon	Jenis Kerusakan		Jenis Hama/Penyakit		Gejala		Ket
	Batang	Daun	Batang	Daun	Batang	Daun	
P1	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P2	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P3	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P4	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P5	√	√	Rayap, semut	Ulat daun, Belalang Kayu	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P6	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P7	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P8	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P9	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P10	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P11	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P12	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P13	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P14	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P15	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat

P16	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P17	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P18	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P19	√	√	Semut,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P20	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P21	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P22	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P23	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P24	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P25	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P26	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P27	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P28	√	√	Semut	Ulat daun, Kepik	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P29	√	√	Semut,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P30	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P31	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P32	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P33	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P34	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P35	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P36	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P37	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P38	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P39	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P40	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat

P41	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P42	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P43	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P44	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P45	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P46	√	√	Rayap, Semut,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P47	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P48	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P49	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P50	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P51	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P52	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P53	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P54	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P55	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P56	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P57	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak Sehat
P58	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P59	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P60	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P61	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P62	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P63	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P64	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P65	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P66	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat

P67	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P68	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P69	√	√	Semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P70	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat
P71	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P72	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P73	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P74	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P75	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P76	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P77	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat
P78	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P79	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P80	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P81	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P82	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P83	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P84	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P85	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P86	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P87	√	√	Rayap, semut	Ulat daun, Belalang kayu	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P88	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P89	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P90	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P91	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat

P92	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P93	√	√	Rayap, semut	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P94	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P95	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P96	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P97	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P98	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P99	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P100	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P101	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P102	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P103	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P104	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P105	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P106	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat
P107	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat
P108	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P109	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P110	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P111	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat
P112	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat
P113	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P114	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P115	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P116	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P117	√	√	Rayap,	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat

P118	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P119	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P120	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P121	√	√	-	Ulat daun	-	Daun berlubang	Tidak sehat
P122	√	√	Rayap, semut	Ulat daun, kepik	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P123	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat
P124	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P125	√	√	-	Ulat daun	Kulit batang luka	Daun berlubang	Tidak sehat
P126	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P127	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P128	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P129	√	√	Rayap	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P130	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka,	Daun berlubang	Tidak sehat
P131	√	√	Rayap,	Ulat daun	Kulit batang luka, ,	Daun berlubang	Tidak sehat

$$K = \frac{\text{Jumlah tanaman yang terserang hama}}{\text{Jumlah keseluruhan tanaman dalam plot}} \times 100$$

$$K = \frac{131}{131} \times 100\% = 100\%$$

Keterangan :

K = Tingkat Kerusakan Tanaman

Berdasarkan hasil analisis di lapangan, diketahui bahwa seluruh tanaman Jabon Merah (*Anthocephalus macrophyllus*) yang ditanam pada demplot mengalami serangan hama, dengan tingkat kerusakan yang bervariasi tergantung jenis hama yang menyerang. Adapun rincian tingkat serangan hama terhadap tanaman adalah sebagai berikut:

1. Ulat Daun – Tingkat serangan mencapai 100%, yang berarti seluruh tanaman mengalami kerusakan akibat aktivitas ulat daun. Berdasarkan klasifikasi tingkat serangan menurut pedoman pengamatan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT), tingkat ini masuk dalam kategori sangat berat (81–100%). Ulat daun merupakan hama utama yang menyebabkan kerusakan signifikan dengan menyerang bagian daun tanaman, mengurangi luas daun fotosintetik dan melemahkan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan.
2. Rayap – Tingkat serangan sebesar 66,41%. Serangan rayap tergolong tinggi dan memberikan dampak yang cukup serius terutama pada bagian batang bawah dan akar tanaman. Serangan ini dapat menyebabkan tanaman menjadi tidak stabil secara struktur dan mudah roboh, serta mengganggu penyerapan air dan unsur hara dari tanah.
3. Semut Hitam – Tingkat serangan sebesar 28,24%. Meskipun tergolong sedang, keberadaan semut hitam perlu diwaspadai karena sering bersimbiosis dengan hama lain seperti kutu daun atau kutu putih, yang dapat memperparah kondisi tanaman secara tidak langsung.
4. Kepik dan Belalang Kayu – Masing-masing dengan tingkat serangan sebesar 1,52%. Serangan dari kedua jenis hama ini tergolong sangat rendah dan belum menunjukkan dampak signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Namun, perlu dilakukan pemantauan rutin untuk mengantisipasi peningkatan populasi di kemudian hari.

Dari keseluruhan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa tingkat kerusakan tanaman Jabon Merah di demplot mencapai 100%, yang berarti seluruh

tanaman telah mengalami serangan hama, meskipun dengan intensitas dan jenis serangan yang berbeda-beda. Ulat daun menjadi penyebab utama kerusakan tanaman, sehingga perlu mendapatkan perhatian khusus dalam upaya pengendalian hama.

Kategori kerusakan yang masuk dalam klasifikasi sangat berat (81–100%) menunjukkan bahwa diperlukan tindakan pengelolaan hama yang lebih intensif dan strategis. Langkah-langkah pengendalian dapat meliputi pemantauan rutin, penggunaan pestisida nabati, penanaman tanaman refugia, atau pemanfaatan musuh alami untuk menekan populasi ulat daun secara hayati.

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada demplot Persemaian Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Tanaman Jabon Merah di demplot penelitian mengalami serangan dari lima jenis hama utama, yaitu ulat daun (*Diaphania indica*), rayap (*Coptotermes* sp.), semut hitam (Formicidae), belalang (*Valanga nigricornis*), dan kepik (*Anoplocnemis phasiana*), dengan tingkat serangan yang bervariasi.
2. Tingkat serangan tertinggi terjadi pada hama ulat daun sebesar 100%, yang masuk dalam kategori sangat berat dan menyebabkan kerusakan signifikan berupa daun mengering dan rontok. Sementara serangan rayap mencapai 66,41% dan semut hitam 28,24%. Serangan belalang dan kepik masing-masing sebesar 1,52%, tergolong ringan namun tetap perlu diwaspadai.
3. Serangan hama berdampak nyata terhadap penurunan kualitas dan pertumbuhan tanaman Jabon Merah, terutama akibat rusaknya jaringan daun, batang, dan buah. Oleh karena itu, pengendalian hama secara terpadu dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk menjaga produktivitas dan kelangsungan pertumbuhan tanaman.

a. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis menyarankan melakukan usaha pengelolaan terhadap hama Rayap, Belalang Kayu, Kepik, Semut dan Ulat mengingat tingkat serangan hama yang tinggi di Balai Persemaian Tanaman Hutan Wilayah II Kabupaten Gowa. Perlu juga

dilakukan tindakan-tindakan preventif dari serangan hama lainnya agar tingkat serangannya tidak berkembang pesat.



DAFTAR PUSTAKA

- Adeladi Thomas, 17 Juli 2022. Karakteristik dan kegunaan tanaman Jabon Merah.
- Ahmad Pujo, Sugiarto. 2019. Faktor kesiapan belajar pada siswa kelas X SMK Larenda Brebes, Jurnal mimbar ilmu.
- Andy Ransom, Oktober 2013, Jenis Rayap dan Spesies Rayap Indonesia, Crawloy Britania Raya
- Arif A. Usman N, Summa F, 2006. Sifat anti rayap dari xstra ujung (Arenya Primata merr)
- Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Gowa, 2018, Letas dan luas Persemaian Permanen Gowa
- Balai Perbenihan Tanaman Hutan Wilayah II Gowa, 2018, Potensi Flora dan Fauna Persemaian Gowa
- Chanty P. Belfeld S. Martin R. 2010. *Insects of upland cropis in combodia*. ACIAR Monograph no. 143. Australia cantre for Internasiaonal Agricutula reseacreh: Camerra. 132 PP
- Hildalita, 2009, Jabon *Anthocephalus* Universitas Islam Sultan Syarif Kasim. Riau
- Fitri, 2009, uji adaptasi beberapa padi ladang (*oriza satival.*) Skripsi USU medan
- Jafred E. Hawalane, Harif Nurul Hidayah, J kinho. 2011. Prospek perkembangan Jabon Merah (La(Roxb.) Havil, Solusi Kayu maja depan. Badan Penelitian dan pengembangan Kehutanan, Balai penelitian Kehutanan Manado.
- Jefred E. Halawane, S. Hut, Nurul Hanif, S. Hut, Julianus Kinho, S. Hut, Oktoer 2011, Prospek perkembangan Jabom Merah, Balai Perbenihan Kehutanan Manado, manado
- Leong, TM dan D'Rozario, V. (2009) Larva instar akhir dan metamorfosis ngengat elang oleander, *Daphnis nerii (Linnaeus)* di Singapura (*Lepidoptera: Sphingidae: Macroglossinae*). Nature in Singapore , 2: 297-306.
- Niar K.S.S. Sumardi. 2000. *Insects Post and Diseases In Indonesia Forest*. Buku. CIFOR. Bogor. 87 Hlm.
- Ningsih Rahmad, Iswan Dunggio, Dian Puspaningrung, Oktober 2018, Jenis Hama dan Tingkat serangan Daun pada tingkat umur Jabon Merah, Fakultas Kehutanan, Universitas Gorontalo, Balitbang Kabupaten Gorontalo.
- Nurdiansyah F. 2011. Dasar perlindungan tanaman (Hama). Program studi *Agroelco* Teknologi Fakultas Pertanian Univesitas Jambi. Jambi.
- Rita Elffianis S.P., M.Si, 13 Februari 2022, Argotek.id, Klarifikasi dan morfologi tanaman jabon-ilmu Pertanian

- Ridha Rizkiana, Minana Kiktiyana, 26 Maret 2022, Pohon Jabon: klarifikasi, ciri-ciri, jenis, habitat dan manfaat jabon (UP 2022)
- Rikto. 2010. Tipe kerusakan Pohon Hutan Kota (Studi khusus: Hutan Kota Bentuk Jalur Hijau, Kota Bogor-Jawa Barat). Skripsi. Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Rust, M. K., & Su, N.-Y. (2012). *Managing social insects o urban importance. Annual Reviw of Entomology*
- Rohiman, A. (2018). keanekaragaman dan intensial serangan hama daun pada tanaman sengon. Jurnal perlindungan tanaman hutan
- Rorong Alva. 2014. Jenis dan Populasi Serangan pada Bibit Tanaman Jabon Merah. Universitas Sam Ratulangi. Manado.
- Samsudi, 2015, Klarifikasi Belalang Kayu, Universitas Islam Sumatra Utara, Sumatra Utara
- Setiaji; et al. (2014). Budidaya Intensif Jabon Merah (*Athocephalus macrophyllus*): Si Jati Kebon dari Timur. Bogor: IPB Press. ISBN 978-602-7672-52-9.
- Sudarmaji, A. (2018). Peran semut dalam ekosistem pertanian dan impikasinya terhadap tanaman budidaya. Jurnal *agroekoteknologi*.
- Suryanto, E., & Yuliana,R. (2017). Pengaruh ekstra nabati terhadap mayoritas ulat daun (*Diaphania indica*) pada tanaman sayur. Jurnal proteksi tanaman
- Supriana , T., et al.(2020). Potensi Kayu Jabon (*Anthacephalus cadamba*) terhadap ketahanan serangan rayap tanah, Jurnah Hutan Tropis
- Suprianto, A. (2015). Pengendalian hama belalang secara terpadu. *Buletin Agroforestri tropika*.
- Susanto DD, Budianto A, Wajudi, Sugianto.2016. Jenis-jenis Serangga Ordo *Hymenoptera*. Program Studi Biologi. FMIPA, Universita Ahmad Dahla 3 Yogyakarta.
- Sodikin D. 2014. Penilaian kesehatan jalur hijau di Kota Bogor. Departemen Silvikultul. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Sylva Lestari. Juli 2017. Tingkat serangan hama pada tanaman Jabon. Di Desa Negara Ratu II Kecamatan Natur. Kabupaten Lampung Selatan.
- Ujang W. Darmawan, pusat penelitian dan pengembangan hutan, JL, Gunung Batu No., 5 Bogor 16610, identivikasi dan uji pengendalian hama daun jabon secara invitro
- Wahyudi, N., Santoso, E., & Nurhayani, L. (2019). Intensitas serangan hama ulat daun pada tanaman kayu cepat tumbuh. Jurnal hama dan penyakit tumbuhan tropika

Wijayanti, L., Hartono, S., & Nurdin, D. (2016) keberadaan semut hitam sebagai hama pendukung serangga penghisap pada tanaman kehutanan. Jurnal hama dan penyakit tumbuhan tropika.



LAMPIRAN

Lampiran 1. Lokasi Penelitian



Dokumentasi penelitian





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR

LEMBAGA PENELITIAN PENGEMBANGAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. 866972 Fax (0411) 865588 Makassar 90221 e-mail: dp3m@unismuh.ac.id

Nomor : 2238/05/C.4-VIII/VIII/1444/2023

23 Muharram 1445 H

Lamp : 1 (satu) Rangkap Proposal

10 August 2023 M

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Bapak Gubernur Prov. Sul-Sel

Cq. Kepala Dinas Penanaman Modal & PTSP Provinsi Sulawesi Selatan

di -

Makassar

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Berdasarkan surat Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Makassar, nomor: 1585/FP/A.6-II/VIII/1445/2023 tanggal 10 Agustus 2023, menerangkan bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : **HARDIANSYAH HAMZAH**

No. Stambuk : **10595 1100518**

Fakultas : **Fakultas Pertanian**

Jurusan : **Kehutanan**

Pekerjaan : **Mahasiswa**

Bermaksud melaksanakan penelitian/pengumpulan data dalam rangka penulisan Skripsi dengan judul :

"TINGKAT KERUSAKAN TANAMAN JABON MERAH (ANTHCEPHALUS MARCROPHLLUS) AKIBAT SERANGAN HAMA DAN PENYAKIT DI DEMPLOT PERSEMAIAN BALAI PEMBENIHAN TANAMAN HUTAN WILAYAH II KABUPATEN GOWA "

Yang akan dilaksanakan dari tanggal 15 Agustus 2023 s/d 15 Oktober 2023.

Sehubungan dengan maksud di atas, kiranya Mahasiswa tersebut diberikan izin untuk melakukan penelitian sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan Jazakumullahu khaeran

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ketua LP3M,



Dr. Muhi Arief Muhsin, M.Pd
NBM 1127761



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
UPT PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN

Alamat Kantor: Jl. Sultan Alauddin No. 259 Makassar 90221 Telp (0411) 866972, 881593, Fax (0411) 865588

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIAT

UPT Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar,
Menerangkan bahwa mahasiswa yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama : Hardiansyah Hamzah

Nim : 105951100518

Program Studi : Kehutanan

Dengan nilai:

No	Bab	Nilai	Ambang Batas
1	Bab 1	10 %	10 %
2	Bab 2	25 %	25 %
3	Bab 3	10 %	10 %
4	Bab 4	10 %	10 %
5	Bab 5	4 %	10 %
6	Bab 6	0 %	5 %

Dinyatakan telah lulus cek plagiat yang diadakan oleh UPT- Perpustakaan dan Penerbitan Universitas Muhammadiyah Makassar Menggunakan Aplikasi Turnitin.

Demikian surat keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan untuk dipergunakan seperlunya.

Makassar, 30 Agustus 2024

Mengetahui

Kepala UPT- Perpustakaan dan Penerbitan,



Mursihah S.Hum.,M.I.P
NBM 964 591

Jl. Sultan Alauddin no 259 makassar 90222
Telepon (0411)866972,881 593,fax (0411)865 588
Website: www.library.unismuh.ac.id
E-mail : perpustakaan@unismuh.ac.id

BAB I Hardiansyah Hamzah - 105951100518

ORIGINALITY REPORT

10%
SIMILARITY INDEX

10%
INTERNET SOURCES

2%
PUBLICATIONS

%
STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unhas.ac.id Internet Source	2%
2	digilib.iain-palangkaraya.ac.id Internet Source	2%
3	blog.umy.ac.id Internet Source	2%
4	id.m.wikipedia.org Internet Source	2%
5	oliiviaronitasari.blogspot.com Internet Source	2%
6	repository.radenintan.ac.id Internet Source	2%

Exclude quotes ☒ On
Exclude bibliography ☒ On

Exclude matches ☒ < 2%

BAB II Hardiansyah Hamzah - 105951100518

ORIGINALITY REPORT

25%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

2%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

id.wikipedia.org

Internet Source

8%

2

123dok.com

Internet Source

7%

3

ejournalunb.ac.id

Internet Source

5%

4

repository.uin-suska.ac.id

Internet Source

4%

Exclude quotes

☐ On

Exclude matches

☐ < 2%

Exclude bibliography

☐ On

BAB III Hardiansyah Hamzah - 105951100518

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

8%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

adoc.pub
Internet Source

2%

2

repository.iainkudus.ac.id
Internet Source

2%

3

repository.ipb.ac.id:8080
Internet Source

2%

4

www.scribd.com
Internet Source

2%

5

eprint-sendratasik, Amalia Mega Hardiyanti,
Bintang HP. "BENTUK PERTUNJUKAN
KESENIAN SINTREN DANGDUT SEBAGAI
UPAYA PELESTARIAN SENI TRADISI PADA
GRUP PUTRA KELANA DI KELURAHAN
PASARBATANG KABUPATEN BREBES", INA-
Rxiv, 2017
Publication

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

BAB IV Hardiansyah Hamzah - 105951100518

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

www.scribd.com

Internet Source

4%

2

repository.ipb.ac.id

Internet Source

3%

3

id.wikipedia.org

Internet Source

3%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches

< 2%



BAB V Hardiansyah Hamzah - 105951100518

ORIGINALITY REPORT

4%

SIMILARITY INDEX

4%

INTERNET SOURCES

0%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1

inba.info

Internet Source

2

jurnal.untad.ac.id

Internet Source



2%

2%

Exclude quotes

On

Exclude matches

< 2%

Exclude bibliography

On

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Hardiansyah Hamzah, lahir di Makassar pada tanggal 22 April 2000 dari pasangan suami istri Bapak Hamzah dan Ibu Amik. Peneliti adalah anak ketiga dari 4 bersaudara. Peneliti sekarang tinggal di Jalan AMD Borong Jambu ,Kecamatan Manggala, Kota Makassar ,Sulawesi Selatan. Pendidikan yang telah ditempuh oleh peneliti yaitu SDN Impres Borong Jambu I, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. SMPN 20 Makassar, Kecamatan Manggala, Kota Makassar. SMAN 13 Makassar, Kota Makassar dan mulai mengikuti Program Studi S1 Kehutanan di Universitas Muhammadiyah Makassar sampai dengan sekarang. Sampai dengan penulisan Skripsi ini, peneliti masih terdaftar sebagai mahasiswa program Studi S1 Kehutanan Universitas Muhammadiyah Makassar Kampus Alauddin Makassar.



