

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pengetahuan Umum tentang Tanaman Sengon

Sengon merupakan jenis yang dikembangkan dalam pembangunan hutan tanaman industri maupun hutan rakyat di Indonesia. Jenis ini merupakan jenis tanaman yang tergolong cepat tumbuh dan yang paling banyak dibudidayakan di Jawa. Jenis ini dipilih karena memiliki kelebihan yaitu masa masak tebang relatif pendek (5-7 tahun), pengelolaan yang relatif mudah, persyaratan untuk tempat tumbuh tidak rumit, kayunya serba guna dan multifungsi, dapat membantu menyuburkan tanah dan dapat memperbaiki kualitas lahan dan dapat memberikan kegunaan lain, misalnya untuk produksi kayu, bahan bangunan ringan, bahan baku pulp dan kertas, peti kemas, papan partikel dan daunnya sebagai pakan ternak menurut (Lemmens & Soerianegara, 1993).

Tanaman sengon sebenarnya merupakan pohon biasa yang dapat tumbuh secara bebas di kebun rakyat dan di Pulau Jawa. Pohon sengon dalam pandangan masyarakat umum ialah tidak lebih dari sekedar pohon yang kayunya hanya dapat dijadikan kayu bakar, daunnya dapat dimanfaatkan untuk pakan ternak dan pohonnya dapat dijadikan peneduh di perkebunan teh, kopi atau vanili. Adanya perkembangan di dalam bidang perkebunan yang sangat pesat dan semakin menipisnya pasokan kayu dari hutan alam maupun hutan rakyat, untuk saat ini pohon sengon merupakan jenis pohon yang cukup potensial untuk dikembangkan menurut (Trianna, 2011).



Gambar 2.1 Pohon Sengon

Tanaman sengon saat ini banyak yang dibudidayakan di kawasan hutan tanaman, perkebunan maupun di lahan kebun milik rakyat atau (hutan rakyat) di Pulau Jawa dan di luar Pulau Jawa. Perdagangan kayu rakyat sampai saat ini cukup stabil. Pemanfaatan hasil kayu yang dari hutan rakyat digunakan untuk bahan baku industri cenderung meningkat seiring dengan semakin berkurangnya bahan baku untuk industri yang berasal dari hutan alam. Walaupun kayu sengon merupakan jenis kayu dengan harga jual yang tidak begitu tinggi, namun ketertarikan masyarakat untuk membudidayakan sengon tetap tinggi (Mulyana & Asmarahman, 2012).

2.1.2 Sistematika Sengon

Sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & Grimes) termasuk ke dalam famili Fabaceae. Tanaman ini berpotensi sebagai salah satu komoditas dalam pembangunan hutan tanaman, karena memiliki nilai ekonomis tinggi dan ekologis yang luas (Nadeak et al., 2013). Pohon sengon adalah jenis pohon kayu cepat tumbuh (*fast growing species*), mudah beradaptasi, tidak membutuhkan kondisi lahan yang subur (Krisdayani et al., 2020). Pengelolaan relatif mudah dan permintaan pasar yang terus meningkat (Nugroho & Salamah, 2015). Kayu cepat tumbuh memiliki karakteristik kerapatan yang rendah sehingga memiliki berat yang ringan (Wibowo et al., 2020). Secara ekologis, sengon dapat meningkatkan kualitas lingkungan seperti meningkatkan kesuburan tanah, memperbaiki tata air dan menciptakan iklim mikro (Suhartati, 2008). Hal ini disebabkan sifat morfologisnya yaitu memiliki perakaran yang sangat dalam dan serasah daun yang cepat melapuk (Tefa et al., 2015).

Berikut klasifikasi dari tanaman sengon menurut Lemmens & Soerianegara, (1993):

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Superdivision	: Spermatophyta
Division	: Magnoliophyta
Classis	: Magnoliopsida
Subclass	: Rosidae
Ordo	: Fabales
Familia	: Fabaceae
Genus	: Falcataria
Spesies	: <i>Falcataria moluccana</i> (Miq.) Barneby & Grimes

2.1.3 Kerusakan Akibat Serangan Hama dan Penyakit

Menurut Untung, (1993) bahwa tinggi rendahnya tingkat kerusakan yang diakibatkan oleh serangga perusak dapat ditentukan dari jumlah individunya. Kerusakan yang dapat diakibatkan oleh hama pada suatu pohon atau pada tegakan hutan dapat digolongkan menjadi kerusakan langsung dan kerusakan tidak langsung. Kerusakan langsung merupakan kerusakan yang dapat dilihat secara langsung tanpa dapat diketahui penyebabnya, sedangkan yang disebut dengan kerusakan tidak langsung merupakan kerusakan yang menyerang pada sistem dari tanaman tersebut sehingga menyebabkan proses fisiologis dari tanaman tersebut menjadi terganggu.

Hama tanaman sengon merupakan organisme pengganggu tanaman dari binatang serangga, mamalia, nematoda (cacing) dan lain-lain, sementara penyakit sengon merupakan organisme pengganggu tanaman dari kelompok mikroba seperti jamur, bakteri, virus dan lain-lain. Secara umum hambatan yang disebabkan oleh serangan Hama Penyakit Tanaman dapat menurunkan hasil rata - rata 12% – 15 %. Tanaman tertentu memiliki jenis hama dan penyakit tertentu dengan tingkat serangan yang berbedabeda dari waktu ke waktu. Tantangan terberat budidaya sengon adalah tingkat serangan hama dan penyakit yang dapat menurunkan produksi sangat nyata, namun tantangan tersebut dapat dikendalikan dengan mudah asalkan para pengelola hutan memahami, melaksanakan dan tertib dalam melakukan budidaya tanaman yang sehat dan melakukan pengendalian dengan benar (Anggraeni, 2008).

2.1.4 Dampak Kerusakan yang Diakibatkan oleh Hama

Hutan rakyat berperan penting untuk membantu menyuplai kebutuhan kayu di pasar Indonesia, karena saat ini pasokan bahan baku industri dari hutan alam dan hutan tanaman semakin berkurang (Mindawati et al., 2006). Jenis kayu yang ditanam di hutan rakyat yaitu sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes. Jenis ini banyak mengalami gangguan serangan dari hama penggerek batang (Tuhumury, 2007) (Matsumoto, 1994), hama daun (Suhaendah et al., 2007), dan penyakit karat tumor (Rahayu et al., 2010). Serangan hama penyakit tersebut menurunkan kualitas dan kuantitas kayu sengon yang dihasilkan.



Gambar 2.2 Tanaman sengon yang rusak akibat serangan hama dan penyakit

Menurut Rukmana & Saputra, (1997) kerusakan yang berada di daun akan menyebabkan terganggunya proses fotosintesis sehingga tanaman menjadi layu atau mati. Kerusakan yang ditimbulkan oleh serangga perusak pada benih sengon pada bagian daun mengakibatkan bagian daun menggulung, berlubang dan terdapat bekas gigitan pada tepi daun, serta tertinggal tulang daun primer. Apabila terdapat kerusakan pada bagian daun bibit maka dapat menyebabkan berkurangnya hasil fotosintesis, sehingga suplai makanan (hasil fotosintesis) bagi bibit juga akan berkurang. Hal ini dapat menyebabkan bibit menjadi layu dan mengalami kematian.

2.1.5 Hama yang Menyerang Tanaman Sengon

Serangga dapat memegang peran yang penting di ekosistem. Peran tersebut terdapat sisi menguntungkan maupun sisi yang merugikan. Peran yang menguntungkan ialah serangga dapat berperan sebagai penyerbuk/pollinator, kemudian dapat berperan sebagai musuh alami serangga hama, lalu dapat berfungsi sebagai perombak/dekomposer menurut (Amir et al., 2003). Peran serangga yang merugikan ialah jenis serangga yang menyebabkan luka pada tanaman sehingga menyebabkan kerusakan/kerugian dan disebut sebagai hama. Pelukaan tanaman oleh serangga dilakukan antara lain dengan cara ialah menggigit, menghisap, memakan, melukai akar, meletakkan telur membuat sarang, mengamati serangga lain, dan pengantar penyakit menurut (Untung, 2010). Kerusakan pada tanaman bisa sampai keseluruhan misalnya tanaman menjadi mati atau membusuk dan bisa juga pada sebagian tanaman saja, misalnya merusak daun, batang, buah/ benih, dan akar.



Gambar 2.3. Penyakit karat puru

Gambar 2.3. Penyakit karat puru yang menyerang pada tanaman sengon dalam pengembangan dan budidaya sengon, hama dan penyakit merupakan salah satu faktor pembatas dalam pertumbuhannya, di mana pada waktu yang lalu hal ini tidak pernah diperhitungkan. Hasil pengamatan selama ini selain karat tumor, ada beberapa hama dan penyakit primer yang menyerang sengon antara lain hama kupu kuning (*Eurema* sp.), penggerek batang (*Xystrocera festiva*), ulat kantong (*Pteroma* sp., *Amatissa* sp., *Clania* sp.), hama uret (*Lepidiota stigma*, *Animala varicolor*, *Anomala viridis*, *Phyllopagha bidentata* dan *phyllopagha helleri*); Sedangkan penyakit yang menyerang sengon antara lain penyakit akar merah (*Ganoderma pseudoffereum*), penyakit embun tepung (*Oidium* sp.) dan penyakit rebah kecambah (*Fusarium* sp., *Rhizoctonia* sp., *Pythium* sp.) (Anggraeni et al., 2014).

Adapun Jenis Hama dan Penyakit pada Tanaman Sengon adalah sebagai berikut:

A. Hama:

1. Ulat Grayak (*Spodoptera litura*)

- a. Deskripsi: Ulat grayak adalah larva dari ngengat yang dikenal dengan nama ilmiah *Spodoptera litura*. Hama ini memakan daun tanaman sengon, menyebabkan kerusakan yang signifikan terutama pada daun muda.
- b. Gejala: Daun berlubang, daun menggulung, dan terkadang daun hanya tersisa tulang daunnya saja.

2. Kutu Daun (*Aphis craccivora*)

- a. Deskripsi: Kutu daun atau *Aphis craccivora* adalah serangga kecil yang mengisap getah tanaman. Hama ini menyebabkan daun menguning dan pertumbuhan tanaman terganggu.
- b. Gejala: Daun menguning, melengkung, dan pertumbuhan tanaman terhambat.

3. Penggerek Batang (*Xystrocera festiva*)

- a. Deskripsi: Penggerek batang adalah larva dari kumbang yang menyerang batang tanaman sengon, menyebabkan kerusakan serius pada jaringan kayu.
- b. Gejala: Lubang pada batang, keluarnya serbuk kayu, dan batang menjadi lemah hingga mudah patah.

4. Belalang (*Valanga nigricornis*)

- a. Deskripsi: Belalang *Valanga nigricornis* adalah hama yang menyerang daun tanaman sengon, memakan bagian daun dan mengurangi luas permukaan fotosintesis.
- b. Gejala: Daun berlubang besar dan kehilangan sebagian besar jaringan hijau.

5. Kupu Kuning (*Eurema sp.*)

- a. Deskripsi: Kupu kuning menyerang daun tanaman sengon, terutama pada fase larva.
- b. Gejala: Daun berlubang kecil-kecil dan rusak.

6. Ulat Kantong (*Pteroma sp.*, *Amatissa sp.*, *Clania sp.*)

- a. Deskripsi: Ulat kantong adalah larva dari beberapa jenis ngengat yang membangun kantong dari daun dan ranting untuk melindungi diri.
- b. Gejala: Daun rusak, kantong-kantong ulat yang menggantung pada pohon.

7. Hama Uret (*Lepidiota stigma*, *Anomala varicolor*, *Anomala viridis*, *Phyllophaga bidentata*, *Phyllophaga helleri*)

- a. Deskripsi: Hama uret adalah larva dari kumbang yang hidup di tanah dan memakan akar tanaman.
- b. Gejala: Daun menguning, layu, dan tanaman tumbang karena akar yang rusak.

B. Penyakit:

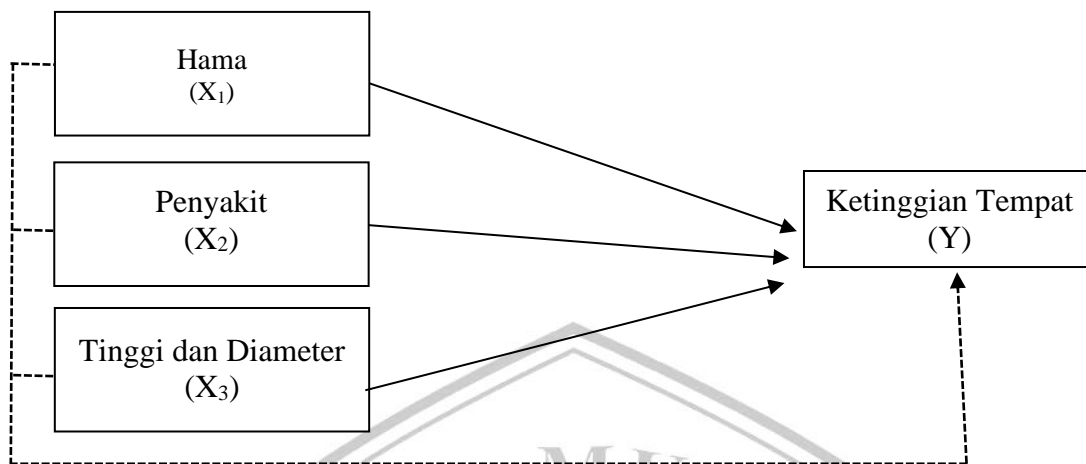
1. Penyakit Karat Tumor (*Uromycladium tepperianum*)

- a. Deskripsi: Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Uromycladium tepperianum* yang menyebabkan pembentukan tumor atau gall pada batang dan cabang tanaman sengon.

- b. Gejala: Munculnya tumor coklat kehitaman pada batang, cabang, dan pucuk tanaman.
2. Penyakit Embun Tepung (*Oidium spp.*)
 - a. Deskripsi: Penyakit ini disebabkan oleh jamur dari genus *Oidium*, yang menyerang daun dan batang tanaman sengon.
 - b. Gejala: Daun dan batang ditutupi oleh lapisan putih tepung seperti serbuk, daun menguning, dan gugur lebih awal.
 3. Busuk Akar (*Ganoderma philippii*)
 - a. Deskripsi: Penyakit busuk akar yang disebabkan oleh jamur *Ganoderma philippii* menyerang akar tanaman sengon, menyebabkan kerusakan yang menghambat penyerapan air dan nutrisi.
 - b. Gejala: Tanaman layu, pertumbuhan terhambat, dan pada serangan yang parah, tanaman bisa mati.
 4. Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum gloeosporioides*)
 - a. Deskripsi: Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Colletotrichum gloeosporioides* yang menyerang daun, batang, dan buah tanaman sengon.
 - b. Gejala: Bercak-bercak hitam atau coklat pada daun, batang, dan buah, menyebabkan daun gugur dan buah rusak.
 5. Penyakit Akar Merah (*Ganoderma pseudoffereum*)
 - a. Deskripsi: Penyakit ini disebabkan oleh jamur *Ganoderma pseudoffereum* yang menyerang akar tanaman sengon.
 - b. Gejala: Akar membusuk, tanaman layu, dan mati.
 6. Penyakit Rebah Kecambah (*Fusarium sp.*, *Rhizoctonia sp.*, *Pythium sp.*)
 - a. Deskripsi: Penyakit ini menyerang bibit atau tanaman muda, menyebabkan kecambah layu dan mati.
 - b. Gejala: Kecambah menjadi lembek, coklat, dan mati.

2.2 Kerangka Konseptual

Kerangka konseptual menggambarkan pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat yaitu Analisis Pengaruh Ketinggian Tempat terhadap Serangan Hama dan Penyakit Tanaman Sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & Grimes) di Mojokerto dan Malang. Maka kerangka pemikiran dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:



Sumber: Data Diolah Penulis, 2024

2.3 Hipotesis

Dari perumusan masalah, tujuan penelitian, landasan teori dan telah dituangkan dalam kerangka pikir, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ketinggian tempat berpengaruh terhadap jenis hama dan penyakit tanaman sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & Grimes) di hutan rakyat Desa Sidorahayu Kecamatan Wagir Kota Malang dan di hutan rakyat Desa Kebontunggul Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto.
2. Ketinggian tempat berpengaruh terhadap intensitas serangan hama dan penyakit tanaman sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & Grimes) di hutan rakyat Desa Sidorahayu Kecamatan Wagir Kota Malang dan di hutan rakyat Desa Kebontunggul Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto.
3. Lokasi berpengaruh terhadap serangan hama dan penyakit terhadap tanaman sengon (*Falcataria moluccana* (Miq.) Barneby & Grimes) di hutan rakyat Desa Sidorahayu Kecamatan Wagir Kota Malang dan di hutan rakyat Desa Kebontunggul Kecamatan Gondang Kabupaten Mojokerto.