

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanaman Karet

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) adalah salah satu komoditas perkebunan utama yang memiliki peran penting dalam mendukung perekonomian Indonesia. Tanaman ini dikenal sebagai penghasil lateks, bahan baku utama untuk berbagai produk industri, seperti ban, sarung tangan, dan peralatan medis. Sebagai salah satu produsen karet terbesar di dunia, Indonesia memiliki ribuan hektar lahan yang didedikasikan untuk budidaya karet, yang sebagian besar berada di Sumatra, Kalimantan, dan Jawa. Tanaman ini memberikan kontribusi besar terhadap pendapatan nasional serta menyediakan lapangan kerja bagi jutaan petani dan pekerja perkebunan (Tetuko et al., 2015). Tanaman karet tumbuh baik di daerah tropis dengan curah hujan tahunan antara 1.500 hingga 2.500 mm, suhu 24–28°C, dan kelembaban tinggi. Karet ditanam pada tanah yang subur dan memiliki drainase baik untuk mendukung pertumbuhan akarnya. Tanaman ini biasanya mulai menghasilkan lateks secara komersial setelah 5–7 tahun masa tanam. Lateks, cairan putih pekat yang dihasilkan dari kulit batang tanaman, dipanen melalui teknik penyadapan yang hati-hati untuk menjaga kesehatan pohon dan memastikan regenerasi kulit batang (Andrian et al., 2014).

Budidaya tanaman karet memberikan banyak manfaat ekonomi dan lingkungan. Selain menjadi sumber pendapatan bagi petani, perkebunan karet juga berperan dalam konservasi tanah dan air, serta menyerap karbon dioksida dari atmosfer. Namun, budidaya tanaman ini juga menghadapi berbagai tantangan. Fluktuasi harga karet di pasar global sering memengaruhi pendapatan petani. Selain itu, perubahan iklim, pola curah hujan yang tidak menentu, dan serangan penyakit seperti jamur akar putih (*Rigidoporus microporus*) dapat menghambat produktivitas tanaman karet. Untuk mengatasi berbagai tantangan, inovasi dalam pengelolaan perkebunan karet menjadi penting. Penggunaan varietas unggul yang tahan penyakit dan teknik penyadapan yang lebih efisien dapat meningkatkan produksi lateks. Selain itu, teknologi seperti pemantauan cuaca berbasis digital dan sistem irigasi modern membantu petani mengelola dampak perubahan iklim.

Di masa depan, penerapan praktik perkebunan yang berkelanjutan, seperti rotasi tanaman dan penggunaan pupuk organik, diharapkan dapat meningkatkan produktivitas sekaligus menjaga kelestarian lingkungan (Sofiani et al., 2018).

2.2.Klasifikasi Tanaman Karet

- Kingdom : Plantae (Tumbuhan)
- Subkingdom : Tracheobionta (Tumbuhan berpembuluh)
- Superdivisi : Spermatophyta (Tumbuhan berbiji)
- Divisi : Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
- Kelas : Magnoliopsida (Tumbuhan dikotil)
- Subkelas : Rosidae
- Ordo : Malpighiales
- Famili : Euphorbiaceae (Suku jarak-jarakan)
- Genus : *Hevea*
- Spesies : *Hevea brasiliensis*

Tanaman ini berasal dari daerah tropis di Amerika Selatan, tetapi kini telah dibudidayakan secara luas di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, sebagai penghasil utama karet alam.

2.3.Morfologi Tanaman Karet

1. Akar

Tanaman karet memiliki sistem perakaran tunggang yang kuat dan bercabang ke samping, menjadikannya mampu menyerap nutrisi dan air dari lapisan tanah yang dalam. Akar tunggang ini penting untuk menopang batang pohon yang tinggi dan kokoh. Selain akar utama, tanaman karet juga memiliki akar lateral yang membantu penyerapan nutrisi di lapisan tanah atas.

2. Batang

Batang tanaman karet berwarna coklat muda hingga coklat tua, dengan tekstur kulit yang licin pada pohon muda dan menjadi kasar seiring bertambahnya umur. Batang karet memiliki jaringan yang menghasilkan lateks, yang dipanen melalui penyadapan. Penyadapan

dilakukan pada kulit batang, yang memiliki lapisan kambium aktif untuk meregenerasi kulit setelah disadap.

3. Daun

Daun karet termasuk daun majemuk dengan tiga anak daun (*trifoliata*). Daun berwarna hijau cerah saat muda dan berubah menjadi hijau tua saat dewasa. Permukaan daun halus dengan tulang daun utama yang jelas terlihat. Daun karet biasanya gugur saat memasuki musim kering sebagai adaptasi untuk mengurangi penguapan.

4. Bunga

Bunga karet termasuk bunga berkelamin dua (monoecious), di mana bunga jantan dan bunga betina berada dalam satu pohon namun di tempat yang berbeda. Bunganya kecil, berwarna putih kekuningan, dan tersusun dalam rangkaian malai. Bunga ini diserbuki oleh angin dan serangga.

5. Buah

Buah tanaman karet berbentuk kapsul dengan tiga ruang, masing-masing berisi satu biji. Buah akan pecah saat matang untuk melepaskan biji. Biji karet berbentuk bulat lonjong, berwarna coklat dengan bercak hitam. Biji ini sering digunakan untuk pembibitan tanaman baru.

6. Lateks

Lateks adalah cairan berwarna putih yang dihasilkan dari jaringan pembuluh khusus yang disebut laticifer. Lateks mengandung karet alam yang menjadi bahan baku berbagai produk industri. Kualitas lateks bergantung pada kesehatan pohon, teknik penyadapan, dan kondisi lingkungan.

2.4.Syarat Tumbuh Tanaman Karet

1. Iklim Tropis

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) tumbuh optimal di daerah tropis dengan iklim yang hangat dan lembap. Suhu ideal untuk pertumbuhan tanaman ini berkisar antara 24°C hingga 28°C, dengan

kelembapan udara yang tinggi. Curah hujan yang dibutuhkan tanaman karet adalah sekitar 1.500–2.500 mm per tahun, dengan distribusi yang merata sepanjang tahun. Namun, curah hujan yang berlebihan dapat menghambat aktivitas penyadapan dan meningkatkan risiko serangan penyakit pada batang dan akar.

2. Tanah Subur dan Drainase Baik

Tanaman karet memerlukan tanah yang subur, gembur, dan memiliki kandungan bahan organik yang tinggi. Tanah dengan pH netral hingga sedikit asam (pH 4,5–6,5) sangat ideal untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Selain itu, drainase yang baik penting untuk menghindari genangan air yang dapat merusak sistem perakaran. Tanaman ini juga membutuhkan kedalaman tanah minimal 1 meter agar akar tunggang dapat berkembang dengan optimal.

3. Kebutuhan Sinar Matahari

Sinar matahari adalah faktor penting dalam pertumbuhan tanaman karet. Tanaman ini membutuhkan penyinaran matahari penuh selama 6–8 jam per hari. Intensitas cahaya yang cukup mendukung proses fotosintesis, yang berperan dalam pembentukan lateks. Di daerah dengan sinar matahari yang kurang, produktivitas lateks cenderung menurun karena tanaman tidak dapat menghasilkan energi yang cukup.

4. Adaptasi terhadap Musim

Tanaman karet memiliki mekanisme adaptasi yang baik terhadap perubahan musim. Pada musim kemarau, tanaman ini menggugurkan daunnya untuk mengurangi penguapan dan mempertahankan kelembapan. Namun, musim kemarau yang terlalu panjang atau musim hujan yang ekstrem dapat mengganggu keseimbangan fisiologis tanaman, mengakibatkan penurunan produksi lateks. Oleh karena itu, keberhasilan budidaya tanaman karet memerlukan manajemen lingkungan yang tepat, termasuk pengelolaan air dan perlindungan dari kondisi cuaca ekstrem.

2.5. Curah Hujan

Curah hujan adalah jumlah air yang jatuh ke permukaan bumi dalam bentuk hujan selama periode waktu tertentu, biasanya diukur dalam milimeter (mm). Curah hujan merupakan komponen utama dalam siklus hidrologi dan menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung kehidupan di Bumi. Hujan terjadi ketika uap air di atmosfer mengembun menjadi tetesan air, yang kemudian cukup berat untuk jatuh ke permukaan (Rangga dan Irsal, 2019). Faktor-faktor seperti suhu, kelembapan, angin, dan kondisi geografis memengaruhi intensitas dan distribusi curah hujan di suatu wilayah. Curah hujan tidak merata di seluruh dunia. Beberapa wilayah, seperti daerah tropis, menerima curah hujan tinggi sepanjang tahun, sementara daerah gurun memiliki curah hujan yang sangat rendah. Di Indonesia, yang beriklim tropis, curah hujan sangat dipengaruhi oleh pola angin monsun dan fenomena iklim seperti El Niño dan La Niña. Distribusi curah hujan yang merata sepanjang tahun penting bagi sektor pertanian, perkebunan, dan ekosistem alami, sedangkan ketidakteraturan curah hujan dapat menyebabkan kekeringan atau banjir (Sinaga et al., 2017).

Curah hujan yang cukup adalah salah satu faktor utama yang mendukung kehidupan, khususnya dalam penyediaan air untuk tanaman, hewan, dan manusia. Di bidang pertanian, curah hujan membantu menyediakan air bagi tanaman tanpa memerlukan sistem irigasi tambahan. Curah hujan juga mengisi sumber daya air seperti sungai, danau, dan akuifer, yang menjadi kebutuhan penting bagi konsumsi manusia dan kegiatan industri. Selain itu, curah hujan membantu menjaga keseimbangan ekosistem, termasuk mempertahankan habitat alami untuk flora dan fauna. Ketidakseimbangan curah hujan, baik dalam bentuk curah hujan berlebihan maupun kekurangan, dapat menimbulkan dampak negatif. Curah hujan berlebihan dapat menyebabkan banjir, tanah longsor, dan kerusakan infrastruktur, serta merusak tanaman pertanian dan perkebunan. Sebaliknya, kekurangan curah hujan dapat mengakibatkan kekeringan yang mengganggu pasokan air, mengurangi hasil panen, dan mengancam ketahanan pangan. Oleh karena itu, memahami pola curah hujan dan mengelola dampaknya sangat penting untuk menjaga keseimbangan kehidupan manusia dan alam (Rangga Amris Harun, Irsal, 2019).

2.6.Faktor Curah Hujan Ke Tanaman Karet

1. Kebutuhan Curah Hujan untuk Tanaman Karet

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) membutuhkan curah hujan yang cukup dan merata sepanjang tahun untuk mendukung pertumbuhan dan produksi lateks. Idealnya, curah hujan yang diperlukan berkisar antara 1.500 hingga 2.500 mm per tahun. Curah hujan yang memadai membantu menjaga ketersediaan air di dalam tanah, yang penting untuk proses metabolisme tanaman dan pembentukan lateks. Kekurangan curah hujan dapat menyebabkan tanaman mengalami stres air, menghambat pertumbuhan, dan menurunkan hasil produksi.

2. Pengaruh Curah Hujan Berlebihan

Curah hujan yang berlebihan dapat memberikan dampak negatif pada tanaman karet, terutama pada aktivitas penyadapan. Hujan yang terlalu sering atau intens menyebabkan permukaan kulit batang basah, sehingga penyadapan tidak dapat dilakukan. Hal ini mengurangi waktu produktif untuk memanen lateks. Selain itu, genangan air di sekitar akar dapat menyebabkan akar membusuk dan memicu serangan penyakit seperti jamur akar putih (*Rigidoporus microporus*), yang merusak sistem perakaran tanaman.

3. Pengaruh Kekurangan Curah Hujan

Kekurangan curah hujan, terutama selama musim kemarau panjang, dapat mengakibatkan tanaman karet mengalami penurunan produksi lateks. Tanaman yang kekurangan air cenderung menggugurkan daun lebih awal sebagai mekanisme adaptasi untuk mengurangi penguapan. Hal ini mengurangi kapasitas fotosintesis dan memengaruhi regenerasi kulit batang setelah penyadapan. Selain itu, kekeringan dapat memengaruhi kualitas lateks, seperti menurunkan kadar karet kering yang dihasilkan.

4. Dampak Curah Hujan Tidak Merata

Distribusi curah hujan yang tidak merata sepanjang tahun dapat mengganggu siklus fisiologis tanaman karet. Misalnya, perubahan

mendadak dari musim hujan ke musim kemarau dapat menyebabkan tanaman stres dan mengurangi hasil panen. Tanaman karet memerlukan curah hujan yang stabil untuk memastikan regenerasi kulit batang yang sehat setelah penyadapan dan mempertahankan produktivitas lateks. Oleh karena itu, manajemen air dan teknik konservasi tanah yang baik diperlukan untuk menjaga produktivitas tanaman di daerah dengan pola curah hujan yang tidak menentu.

2.7. Faktor Curah Hujan Yang Mempengaruhi Produksi Lateks

Curah hujan memainkan peran penting dalam produksi lateks pada tanaman karet (*Hevea brasiliensis*). Hujan dengan intensitas tinggi dapat mengganggu proses penyadapan karena lateks yang keluar dari pohon dapat bercampur dengan air hujan, menyebabkan pengenceran dan penurunan kualitasnya. Selain itu, curah hujan yang terlalu sering dapat meningkatkan kelembapan tanah secara berlebihan, menghambat penyerapan oksigen oleh akar, serta memicu pertumbuhan jamur dan penyakit yang dapat merusak tanaman. Sebaliknya, curah hujan yang cukup membantu mempertahankan kadar air tanah yang optimal, yang mendukung pertumbuhan pohon karet dan produksi lateks yang stabil. Oleh karena itu, keseimbangan dalam jumlah dan distribusi curah hujan menjadi faktor penting dalam menentukan hasil produksi lateks. Selain itu, curah hujan juga mempengaruhi aktivitas penyadapan secara langsung. Hujan yang turun saat penyadapan dapat mengurangi efisiensi panen karena lateks yang seharusnya terkumpul di wadah bisa tercuci oleh air hujan. Kondisi batang yang terlalu lembap juga dapat mempersulit penyadapan dan meningkatkan risiko infeksi penyakit pada pohon karet. Jika curah hujan terlalu rendah dalam jangka waktu lama, pohon dapat mengalami stres kekeringan, yang menyebabkan produksi lateks menurun drastis. Oleh karena itu, sistem manajemen perkebunan yang baik, seperti pengaturan jadwal penyadapan yang sesuai dengan pola hujan serta penggunaan sistem drainase yang optimal, sangat diperlukan untuk memastikan produksi lateks tetap maksimal meskipun menghadapi variasi curah hujan.