

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Jarak pagar (*Jatropha curcas* Linn.)

Kebanyakan orang sudah mengenal tanaman jarak karena tanaman ini mudah tumbuh dan berkembang di mana-mana, akan tetapi pemahaman jenis tanaman ini kadang-kadang masih keliru. Tanaman jarak yang dikenal secara luas oleh masyarakat Indonesia ada dua macam, yakni jarak kepyar dan jarak pagar (Nurcholis dan Sumarsih, 2007).

Jarak pagar telah lama dikenal di berbagai daerah di Indonesia, yaitu sejak diperkenalkan oleh bangsa Jepang pada tahun 1942-an. Masyarakat diperintahkan untuk menanam jarak pagar di pekarangan. Minyak jarak pagar ini dimanfaatkan sebagai bahan bakar kendaraan untuk perang pada masa itu (Hambali, 2007).

Tanaman jarak pagar termasuk famili Euphorbiaceae, satu famili dengan karet dan ubi kayu. Kedudukan taksonomi tanaman jarak pagar adalah sebagai berikut :

Divisi	:	Spermatophyta
Subdivisi	:	Angiospermae
Kelas	:	Dicotyledonae
Ordo	:	Euphorbiales
Famili	:	Euphorbiaceae
Genus	:	<i>Jatropha</i>
Spesies	:	<i>Jatropha curcas</i> Linn.(Hambali, 2007).

Daun tanaman jarak pagar adalah daun tunggal berlekuk tiga dan bersudut 3 atau 5. Daun tersebar disepanjang batang. Permukaan atas dan bawah lebih pucat dibanding permukaan atas. Daunnya lebar dan berbentuk jantung atau bulat telur melebar dengan panjang 5 – 15 cm. Helai daunnya bertoreh, berlekuk, dan ujungnya meruncing. Tulang daun menjari dengan jumlah 5 – 7 tulang daun utama. Daunnya dihubungkan dengan tangkai daun. Panjang tangkai daun antara 4 – 15 cm (Hambali, 2007).

B. Hama

Hama merupakan binatang yang merusak tanaman dan umumnya merugikan manusia dari segi ekonomi. Kerugian tersebut dihubungkan dengan nilai ekonomi, karena apabila tidak terjadi penurunan nilai ekonomi maka manusia tidak akan memperhatikannya. Bagian tanaman yang diganggu tidak hanya satu bagian dapat seluruh bagian, kerugian yang ditimbulkan oleh hama mempunyai kisaran yang besar, dari tidak berarti sampai yang dapat menggagalkan panen (Idham dan Budi, 1994).

Menurut Pracaya (2007), pengganggu tanaman dapat dibedakan menjadi dua jenis yaitu hama dan penyakit. Hama ialah binatang yang merusak tanaman yang dibudidayakan, sedangkan penyakit ialah penyebab tanaman menjadi sakit, misalnya bakteri, cendawan, virus, kekurangan atau kelebihan air, kekurangan atau kelebihan unsur hara, serta terlalu panas atau terlalu dingin. Pada tanaman kastor, penyakit tidaklah mengganggu produksi bijih kastor secara berarti, dan biasanya hanya terjadi pada musim hujan. Gangguan yang berat adalah hama, yang jika dibiarkan akan menjadi fatal akibatnya. Hama yang paling banyak

dijumpai pada tanaman kastor adalah ulat pemakan daun, yang dapat menghabiskan daun kastor, sehingga tanaman tidak mampu berbunga. Sedangkan bagi tanaman yang sudah berbuah, maka buahnya tidak bisa terisi penuh dan kualitasnya tidak baik. Beberapa jenis hama yang paling banyak dijumpai adalah *Prodenia litura*, *Heliothis* sp, *Helopelthis* sp, dan *Achea* sp.

Berdasarkan laporan Widiastuti,dkk ,2006, sejak dari tanam sampai panen tanaman jarak pagar sering mengalami gangguan hama yang menyerang akar, batang, bunga dan buah antara lain :

a. Perusak Benih dan Kecambah

Hama perusak benih dan kecambah adalah ulat tanah antara lain *Agrotis epsilon* HUFN, *Agrotis replete* WKL, *Holotrichia helleri* BRSK, *Hypomeces squamocus* HERGST.

b. Penggerek batang

Beberapa hama penggerek batang adalah *Xyleutes apensis* WKL, *Sphenoptera arabica* L & D dan *Sphenoptera arden* KLUG umumnya menggerek tanaman yang sudah tua (berumur lebih dari 6 bulan).

c. Penggerek daun dan Pucuk

Hama penggerek daun dan pucuk yang sangat merugikan adalah *Achea janata* dan *Spodoptera litura* sp.

Serangan hama yang terjadi pada pertanaman di lapangan merupakan salah satu faktor pembatas untuk mendapatkan produksi yang optimal. Masalah hama pada pertanaman jarak pagar yang selama ini dilakukan sebagai tanaman tumpang sari umumnya hanya sedikit atau hampir tidak ada serangan yang berarti. Namun,

penanaman jarak pagar dengan sistem monokultur sangat berpotensi munculnya hama dan penyakit dan apabila tidak ditangani dengan baik.

Pengelompokan hama seperti pengelompokan dunia binatang karena hama termasuk binatang. Dunia binatang dikelompokkan dalam beberapa golongan besar, yang di dalam bahasa ilmiah disebut filum. Di dalam setiap filum dibagi beberapa kelas. Setiap kelas dibagi dalam ordo. Setiap ordo dibagi dalam beberapa famili (keluarga) dan setiap famili dibagi dalam beberapa genus (marga). Setiap genus dibagi dalam beberapa spesies (jenis) dan setiap dibagi beberapa varietas. Pengelompokan hama dalam filum, di antaranya sebagai berikut.

1. Filum Chordata. Binatang yang termasuk ke dalam kelompok ini bertulang belakang. Jumlah spesiesnya kurang lebih 60.000 spesies, di antaranya gajah, babi hutan, tupai, tikus, kera, keluang, dan burung pipit.
2. Filum Arthropoda. Filum ini dibagi 6 kelas, yaitu serangga (Hexapoda), Arachnida, Crustaceae, Diplopoda, Chilopoda, dan kelas kecil (Peripatus, Symphyla, dan Pauropoda). Jumlah jenis dalam filum ini sekitar 713.000. Dari jumlah tersebut, 90%-nya merupakan jenis serangga atau 640.000 jenis, Arachnida sekitar 45.000 jenis, Crustaceae sekitar 24.500 jenis, Diplopoda sekitar 1.300 jenis, Chilopoda sekitar 1.200 jenis, dan kelas kecil sekitar 1.250 jenis.
3. Filum Mollusca. Jenisnya kurang lebih dari 80.000 macam, seperti keong mas, bekicot, dan siput.

4. Filum Annelida. Jenis filum ini sekitar 8.000 macam, diantaranya cacing tanah. Cacing tanah umumnya menguntungkan manusia. Binatang ini membantu membentuk struktur tanah yang baik, menjadikan pertukaran udara menjadi baik, dan mempercepat penguraian bahan organik. Namun, cacing tanah juga menyebabkan kerugian karena kebiasaannya membuat lubang (terowongan), terasering sawah rusak. Selain itu, air juga berkurang karena air lewat lubang turun ke bawah.
5. Filum Nematelminthes. Jenis yang termasuk dalam filum ini, misalnya nematoda (Pracaya, 2007).

B. Faktor Lingkungan

Faktor lingkungan yang dapat mempengaruhi kehidupan hama tanaman. Populasi hama sifatnya dinamis. Jumlah tersebut bisa naik, bisa turun, atau tetap seimbang, tergantung keadaan lingkungan. Bila kondisi lingkungan cocok, populasi hama berkembang pesat. Faktor lingkungan yang mempengaruhi perkembangan hama antara lain suhu dan kelembaban udara (Rukmana & Saputra, 1997).

Temperatur

Temperatur adalah salah satu faktor lingkungan yang mudah diukur dan sangat bervariasi. Temperatur sangat besar pengaruhnya terhadap hama. Temperatur berperan dalam laju reaksi kimia dalam tubuh dan berpengaruh terhadap aktivitas metabolisme. Temperatur tubuh hewan invertebrata disesuaikan dengan temperatur lingkungannya (Nurdin, 1989).

Menurut Graham (1952), temperatur optimum bagi kebanyakan hama di lingkungan $\pm 26^{\circ}\text{C}$ dan pada suhu 48°C kebanyakan hama mati meskipun ada beberapa yang tahan sampai temperatur 52°C dalam waktu yang pendek.

