

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hama merupakan salah satu faktor yang dapat menyebabkan turunnya jumlah produksi tanaman yang ada di Indonesia. Salah satu Hama yang paling umum menyerang tanaman dan dapat menimbulkan dampak yang sangat besar bagi petani di Indonesia yaitu ulat grayak (*Spodoptera liturafabricius*) (Setiawati et al., 2001). Ulat grayak merupakan salah satu hama penting yang tersebar luas di daerah tropis hingga subtropis, di antaranya Asia, Australia dan Kepulauan Pasifik, dengan kisaran inang yang luas. Hama ini tidak hanya merusak tanaman pangan, tetapi juga tanaman perkebunan, sayuran, dan buah-buahan, antara lain kacang tanah, jagung, padi, kedelai, tomat, kapas, rami, teh, terong, labu, kentang, ubi jalar, termasuk tanaman hias, tanaman liar, dan gulma.

Ulat grayak (*Spodoptera liturafabricius* J.) Termasuk dalam organisme penggaggu tanaman (OPT) yang merupakan satu di antara faktor pembatas tercapainya produksi pertanian. Rata-rata kerugian yang ditimbulkannya sekitar 12,5% sampai 80%, sering kali organisme penggaggu tanaman dapat menggagalkan panen (puso), seperti pada budidaya tomat (Trizelia & Mardiah, 2011)

Ulat grayak bersifat polifag, dapat menyerang berbagai jenis tanaman dan termasuk hama pemakan daun. Selain merusak daun, larva ulat grayak juga dapat merusak bunga dan polong buah. Pada kondisi endemis, ulat grayak dapat

menyebabkan defoliasi/kerusakan daun hingga 100% hal ini merupakan kendala utama dalam mewujudkan potensi hasil panen para petani (Sukrisni et al., 2018)

Di Indonesia, serangan ulat grayak banyak terjadi pada tanaman kedelai kubis, tomat dan bawang (Marwoto & Suharsono, 2008). Di beberapa sentra kedelai di Jawa Timur seperti di Kabupaten Jombang, Ponorogo, Pasuruan, dan Banyuwangi, ulat grayak telah berkembang menjadi hama yang tahan terhadap insektisida golongan monokrotofos, endosulfan, dan dekametrin yang digunakan petani secara terus-menerus (Marwoto et al., 1991)

Dalam upaya pengendalian hama yang selama ini dilakukan petani masih mengandalkan penggunaan insektisida sintetik. Selain itu, petani dalam menggunakan insektisida pada umumnya melebihi dosis anjuran, akibatnya dapat mengganggu ekosistem dan kesehatan manusia. Penggunaan insektisida yang tidak sesuai akan menyebabkan keseimbangan musuh alami, menyebabkan resurgensi atau ledakan hama serta resistensi hama. Untuk mendukung pengendalian hama yang berwawasan lingkungan maka perlu di lakukannya pengendalian yang ramah lingkungan. Salah satu cara pengendalian organisme pengganggu tanaman (OPT) adalah dengan menggunakan biopestisida nabati. Beberapa jenis bio-pestisida yang berasal dari tumbuhan telah banyak dikembangkan untuk mengendalikan hama (Iswanto et al., 2015)

Pestisida nabati biopestisida adalah pestisida yang bahan dasarnya dari tumbuhan yang relatif mudah di buat dengan kemampuan terbatas, karena pestisida nabati bersifat mudah terurai di alam hingga tidak mencemari lingkungan dan relative

aman bagi manusia, serta ternak. Pestisida nabati berperan sebagai racun kontak dan racun perut bagi hama pada tanaman (Firyanto et al., 2021)

Daun Pepaya (*Carica papaya* L) merupakan salah satu bahan alami yang dapat dijadikan insektisida yang efektif dan aman bagi lingkungan. Getah pada daun pepaya mengandung kelompok enzim sistein protase seperti *Papain* dan *Himopapain* serta dapat menghasilkan senyawa-senyawa golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid dan asam amino yang sangat beracun bagi serangga pemakan tumbuhan (Konno et al., 2004). Pada penelitian (Sukorini, 2003) menjelaskan daun pepaya tua dapat digunakan sebagai pestisida organik terhadap tanaman kubis (*Plutella xylostella*). Selain itu, penelitian (Sukrisni et al., 2018) menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun pepaya berpengaruh terhadap mortalitas atau kematian hama walang sangit pada tanaman padi pandanwangi.

Penggunaan daun pepaya dengan konsentrasi 100% menunjukan bahwa lebih efektif dalam mengendalikan hama perusak daun (*Plutella xylostella*). Pada tanaman padi pandan wangi . Hal ini di buktikan dari perolehan data hasil penelitian yang menunjukan bahwa jumlah rata rata hama ulat yang mati lebih banyak dengan menggunakan konsentrasi 100% air perasan daun pepaya.

Selain Daun Pepaya, pengendalian alternative yang lain yaitu Daun Tembakau. Tembakau merupakan bahan baku pembuatan rokok. Salah satu senyawa dalam tembakau yang terkenal adalah nikotin. Nikotin (β -pyridil- α -N-methyl pyrrolidine) adalah senyawa kimia organik yang termasuk dalam golongan alkaloid, senyawa ini dihasilkan secara alami pada berbagai macam tumbuhan. Nikotin dapat

menimbulkan rangsangan psikologis bagi perokok dan akan membuat ketagihan. Nikotin tidak hanya terdapat dalam tembakau tapi juga pada tanaman jenis terong-terongan seperti terong, kentang, dan tomat. Nikotin merupakan senyawa pirrolidin yang terdapat dalam *Nicotiana tabacum*, *Nicotiana rustica* dan spesies lainnya atau sintesis nya yang bersifat adiktif dan dapat mengakibatkan ketergantungan.

Nikotin merupakan salah satu zat berbahaya yang ada dalam rokok, diabsorpsi dengan cepat dari paru-paru ke dalam darah. Bahaya dari nikotin antara lain dapat merangsang pembentukan kanker 1,2 karsinogenesis paru paru karena variasi genetik pada CYP2B6.3 Lebih dari 80% nikotin yang diserap mengalami metabolisme di hati, terutama oleh CYP2A6, UDP-glucuronosyltransferase, dan monooxygenase yang mengandung flavin. Sebanyak 85--90% nikotin dimetabolisme sebelum eliminasi melalui ekskresi ginjal.

Selain daun pepaya dan daun tembakau adapun bahan lain yang dapat di gunakan sebagai biopestisida alami yaitu daun talas Menurut BPTP Provinsi Banten (2010), talas merupakan salah satu tumbuhan lokal yang banyak tumbuh secara liar di sekitar kawasan Gunung Karang Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten. Menurut penelitian (Hastuti et al., 2018) talas merupakan jenis tumbuhan yang termasuk ke dalam umbi-umbian Daun talas memiliki kandungan berupa asam oksalat dan tanin, maka dengan adanya kandungan senyawa kimia tersebut daun talas beneng berpotensi sebagai pestisida nabati, karena daun ini dapat dimanfaatkan sebagai racun untuk menanggulangi jamur *F.oxysporum* yang mengandung senyawa toksik.

Menurut penelitian Fatmawati, et.al 2020 mengatakan bahwa ekstrak daun talas juga dapat di jadikan sebagai biopestisida untuk mengendalikan hama jamur *fusarium oxysporum* yang terdapat pada tanaman pisang

Berdasarkan hal tersebut dilakukan percobaan untuk menguji efektivitas penggunaan Daun pepaya, Daun tembakau, dan daun talas sebagai biopestisida pengendali hama ulat grayak.

Tujuan Penelitian

1. Mengetahui efektivitas biopestisida daun pepaya, daun talas dan daun tembakau terhadap mortalitas hama Ulat grayak (*Spodoptera liturafabriciu* J.)
2. Menentukan konsentrasi efektif penggunaan biopestisida daun pepaya, daun talas dan daun tembakau terhadap mortalitas hama pada tanaman tomat (*Lycopersium esculentum* M.)

Kegunaan Penelitian

1. Mendapatkan informasi tentang penggunaan biopestisida berbahan daun pepaya daun talas dan daun tembakau terhadap mortalitas hama Ulat grayak (*Spodoptera liturafabriciu* J.)
2. Mengajak petani untuk menggunakan sistem pertanian organik dan mempermudah petani dalam pembuatan pestisida alami.
3. Sebagai bahan informasi ilmiah untuk penelitian lebih lanjut mengenai penggunaan biopestisida berbahan daun pepaya daun talas dan daun tembakau dalam mengendalikan hama pada tanaman tomat

Hipotesis

1. Penggunaan biopestisida berbahan daun papaya daun talas dan daun tembakau memberikan pengaruh terhadap mortalitas hama ulat grayak (*Spodoptera liturafabriciu* J.)
2. Terdapat satu konsentrasi yang memberikan pengaruh nyata terhadap mortalitas hama ulat grayak (*Spodoptera liturafabriciu* J.)