

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sektor pertanian memiliki peranan penting dalam memenuhi kebutuhan pangan dan meningkatkan perekonomian masyarakat. Dalam proses budidaya tanaman, salah satu kendala utama yang sering dihadapi adalah serangan organisme pengganggu tanaman (OPT), seperti hama dan penyakit, yang dapat menurunkan kualitas dan kuantitas hasil panen. Upaya pengendalian hama yang umum dilakukan oleh petani adalah penggunaan pestisida kimia sintesis karena dinilai efektif dan memberikan hasil yang cepat. Namun, penggunaan pestisida kimia secara terus-menerus dan tidak terkontrol dapat menimbulkan berbagai dampak negatif, seperti pencemaran lingkungan, yang dapat mengganggu kesehatan manusia. Permasalahan tersebut mendorong perlunya alternatif pengendalian hama yang lebih ramah lingkungan, aman, dan berkelanjutan. Salah satu alternatif yang dapat dikembangkan adalah pestisida nabati. Pestisida nabati merupakan pestisida yang berasal dari bahan alami tumbuhan yang mengandung senyawa bioaktif, seperti alkaloid, flavonoid, saponin, dan tanin yang berpotensi sebagai insektisida, antifeedant, maupun penghambat pertumbuhan hama. Selain lebih ramah lingkungan, pestisida nabati umumnya mudah terurai di alam sehingga relatif lebih aman bagi manusia dan organisme.

Penurunan hasil buah tomat disebabkan oleh berbagai kendala seperti iklim, hama dan penyakit. Tanaman tomat rentan terserang hama selama proses budidaya.

Beberapa jenis serangga hama yang umum menyerang tanaman tomat adalah ulat grayak. Hama ini menyerang tanaman pada fase vegetatif sampai generatif yang menyebabkan kerusakan pada daun dan buah tomat (Patrisius R, dkk, 2023). Ulat grayak (*Spodoptera litura*) bersifat polifag atau menyerang berbagai jenis tanaman inang. Hama ulat grayak mampu menurunkan hasil hingga 85% dan bahkan dapat menyebabkan kegagalan panen (Perdana, dkk., 2022).

Penggunaan pestisida kimia yang kurang bijaksana dapat menimbulkan terjadi resistensi dan resurgensi hama serta musnahnya musuh-musuh alami seperti predator, parasitoid, dan mikroorganisme yang bermanfaat. Dampak lain penggunaan pestisida kimia adalah menurunnya kualitas tanah hilangnya kemampuan tanah untuk memberikan nutrisi, penurunan kualitas air, residu hasil panen dan bahan olahan, serta keracunan pada manusia (Patrisius R, dkk, 2023). Mengingat dampak pestisida kimia tersebut, perlu adanya alternatif penggunaan pestisida nabati. Pestisida nabati adalah pestisida yang berasal dari tanaman atau tumbuhan yang potensial digunakan sebagai pengendali hama karena mengandung suatu senyawa kimia yang dapat mengendalikan hama (Atuti, 2022). Sirsak (*Annona muricata L.*) merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai pestisida nabati, menurut Ningai dkk. (2022) menyatakan bahwa daun sirsak mengandung bahan aktif squamosin, asimisin, dan tannin yang dapat berpengaruh terhadap penghambatan pertumbuhan dan perkembangan hama, sebagai antifeedant bahkan mematikan hama. Daun sirsak memiliki spektrum yang luas dalam mengendalikan hama salah satu hama yang dapat di kendalikan adalah thrips.

Kelebihan dari penggunaan pestisida nabati daun sirsak untuk pengendalian hama thrips adalah mudah terurai sehingga ramah lingkungan dan aman untuk kesehatan manusia,

bahan mudah di dapatkan dan dapat mengurangi pengeluaran biaya untuk pembelian pestisida sintetis (BPTP Kalteng),.

Daun Sirsak (*Annona muricata*) mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid yang terdiri dari annonaine dan acetogenins yang dapat berfungsi sebagai penolak serangga, antifeedant, dan larvasida. Al- Gifari, dkk. (2023) menjelaskan bahwa pemberian ekstrak daun sirsak konsentrasi 40% efektif mengendalikan hama ulat gerayak (*Spodoptera litura*) pada kedelai. Pemberian ekstrak daun mimba efektif mengendalikan 50% mortalitas larva pada selada (Patrisius R, dkk.).

Beberapa bahan dari alam seperti daun sirsak dan pepaya dan daun babadotan mempunyai beberapa kandungan yang tidak disukai oleh hama pengganggu pada budidaya tanaman. Selain itu bahan tersebut mudah didapatkan dari lingkungan sekitar. Pestisida nabati telah menjadi sorotan utama dalam upaya pengembangan solusi ramah lingkungan dalam pengendalian hama tanaman. Salah satu bahan alami yang menarik perhatian adalah daun sirsak (*annona muricata*), yang diyakini memiliki potensi sebagai bahan baku untuk pembuatan pestisida nabati. Ditelaga kodok, daun sirsak menjadi fokus penelitian dalam menghasilkan pestisida nabati yang efektif dan aman untuk lingkungan pertanian. Namun penggunaan daun sirsak sebagai pestisida nabati masih belum banyak dikembangkan dan diaplikasikan pada tanaman tomat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan pestisida nabati daun sirsak pada tanaman tomat dan menganalisis efektivitasnya dalam mengendalikan hama.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh pestisida nabati daun sirsak terhadap pertumbuhan dan hasil panen pada tanaman tomat?
2. Bagaimana hasil analisis usaha tani dari pestisida nabati daun sirsak?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh pestisida nabati daun sirsak terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman tomat
2. Untuk mengetahui hasil analisis usaha tani dari pestisida nabati daun sirsak

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai referensi untuk petani maupun akademisi pertanian dalam budidaya tanaman tomat tentang pengendalian hama secara alami dengan menggunakan tanaman sirsak sebagai pestisida nabati dengan konsentrasi yang paling tepat untuk di aplikasikan pada tanaman tomat.