

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gorontalo merupakan daerah agropolitan yang memiliki lahan pertanian yang sangat luas. Sebagian masyarakat Gorontalo berprofesi sebagai petani. Umumnya petani menggunakan pestisida anorganik untuk menekan kerugian/kerusakan hasil pertanian akibat organisme pengganggu. Hal ini menyebabkan peran pestisida tidak dapat dilepaskan dalam pencapaian target produksi. Namun di sisi lain, pestisida anorganik berdampak negatif. Ini disebabkan pestisida anorganik biasanya disintesa dari bahan yang tidak terbarukan (seperti batubara dan minyak bumi) sehingga umumnya beracun dan berdampak negatif terhadap lingkungan dan hama nontarget. Dampak negatif terhadap organisme nontarget meliputi dampak terhadap lingkungan berupa pencemaran dan menimbulkan keracunan bahkan dapat menimbulkan kematian bagi manusia. Di sisi lain, juga terdapat persoalan tentang banyaknya produk pestisida kimiawi palsu dan banyak pula produk yang kualitasnya semakin menurun yang beredar di petani (Ekawati dan Purwanto, 2013).

Mengingat efek samping yang dapat ditimbulkan oleh pestisida sintesis, maka diperlukan pengetahuan yang mendalam tentang pestisida dengan cara mengembangkan pestisida yang bersifat mudah terdegradasi secara alami, bersifat toksik terhadap hama sasaran, tetapi tidak bersifat toksik terhadap manusia dan binatang disekitarnya, tidak mencemari lingkungan, dan tidak berbahaya bagi kesehatan manusia (Soetarno, 1994). Salah satu alternatif pestisida untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan mengembangkan bahan bioaktif yang berasal dari limbah pertanian yang pada umumnya tidak digunakan dengan baik oleh masyarakat Gorontalo yaitu limbah tongkol jagung.

Tongkol jagung merupakan salah satu limbah lignoselulosik, yaitu limbah pertanian yang mengandung selulosa, hemiselulosa, dan lignin (Fachry, dkk., 2013). Berdasarkan komponen kimia tersebut, penumpukan dan pembakaran bukan merupakan metode yang tepat dan efektif untuk menangani permasalahan limbah tongkol jagung. Salah satu teknologi alternatif yang dapat menjadi solusi

bagi penanganan permasalahan limbah tongkol jagung ialah dengan mengkonversi tongkol jagung menjadi asap cair yang dapat digunakan sebagai pestisida. Bahan bioaktif ini dapat digunakan sebagai antifeedant terhadap hama yang menyerang produk pertanian.

Asap cair merupakan suatu hasil kondensasi atau pengembunan dari uap hasil pembakaran secara langsung maupun tidak langsung dari bahan-bahan yang banyak mengandung lignin, selulosa, hemiselulosa serta senyawa karbon lainnya. Bahan baku yang banyak digunakan antara lain berbagai macam jenis kayu, bongkol kelapa sawit, tempurung kelapa, sekam, ampas atau serbuk gergaji kayu dan lain sebagainya (Basri, 2010). Menurut Luditama (2006), asap cair mengandung senyawa-senyawa antioksidan, sehingga penggunaannya sangat luas mencakup industri makanan sebagai pengawet, industri kesehatan, pupuk tanaman, bioinsektisida, pestisida, disinfektan, hebrisida dan lain sebagainya.

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa asap cair yang dihasilkan dari proses pirolisa sekam padi dapat digunakan sebagai insektisida organik, dimana pengujiannya disemprotkan kepada serangga yang ada pada pohon kakao. Dari hasil pengamatan serangga yang ada pada pohon kakao mati. Senyawa fenol yang terdapat pada asap cair memberi bau menyengat dan sebagai antioksidan (Ningsih, 2011).

Wiyantono dan Minarni (2009) menyatakan bahwa pada penelitian sebelumnya penggunaan asap cair juga dapat menekan serangan rayap dan kerusakan kayu olahan. Diduga bahwa kandungan fenol, benzopiren dan berbagai asam organik yang dikandung asap cair mampu mengendalikan serangga hama lainnya salah satunya hama *Spodoptera litura* F yang merusak tanaman. Namun demikian, hal tersebut masih perlu diteliti.

Spodoptera litura F merupakan salah satu serangga hama penting yang bersifat polifag. Serangga ini merusak pada stadia larva, yaitu memakan daun, sehingga menjadi berlubang-lubang. Biasanya dalam jumlah besar ulat grayak bersama-sama pindah dari tanaman yang telah habis dimakan daunnya ke tanaman lainnya. Serangan hama ini merupakan salah satu faktor yang dapat menurunkan produksi dan mutu tembakau. Hama ini sering mengakibatkan penurunan

produktivitas bahkan kegagalan panen karena menyebabkan daun dan buah sayuran menjadi sobek, terpotong-potong dan berlubang (Pracaya, 2005). Bila tidak segera diatasi maka daun atau buah tanaman di areal pertanian akan habis, sehingga untuk mengatasi masalah tersebut petani menggunakan pestisida.

Dalam bidang pertanian, asap cair digunakan untuk meningkatkan kualitas tanah dan menetralkan asam tanah, membunuh hama tanaman dan mengontrol pertumbuhan tanaman, mengusir serangga, mempercepat pertumbuhan pada akar, batang, umbi, daun, bunga, dan buah. Dengan demikian asap cair diyakini dapat menggantikan fungsi pestisida kimia yang sangat berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis ingin meneliti *Uji Efektivitas Asap Cair Limbah Tongkol Jagung Dalam Pengendalian Ulat Grayak (Spodoptera litura F.) pada Tanaman.*

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapakah kadar total fenol dan asam yang terkandung dalam asap cair tongkol jagung?
2. Bagaimana efektivitas asap cair limbah tongkol jagung sebagai antifeedant terhadap hama *Spodoptera litura* F pada tanaman?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar total fenol dan asam yang terkandung dalam asap cair dan untuk mengetahui efektivitas asap cair limbah tongkol jagung sebagai antifeedant asap terhadap hama *Spodoptera litura* F pada tanaman.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk :

1. Menghasilkan pestisida organik yang ramah lingkungan dan ekonomis.
2. Mengurangi polusi udara dari pembakaran tongkol jagung.
3. Memberikan pengetahuan pada masyarakat bagaimana cara mengelola limbah agar menjadi sesuatu yang bermanfaat.