

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Hama dalam arti luas adalah semua bentuk gangguan baik pada manusia, ternak dan tanaman. Pengertian hama dalam arti sempit yang berkaitan dengan kegiatan budidaya tanaman adalah semua hewan yang merusak tanaman atau hasilnya yang mana aktivitas hidupnya ini dapat menimbulkan kerugian secara ekonomis. Adanya suatu hewan dalam satu pertanaman sebelum menimbulkan kerugian secara ekonomis maka dalam pengertian ini belum termasuk hama. Namun demikian potensi mereka sebagai hama perlu dimonitor dalam suatu kegiatan yang disebut pemantauan (monitoring). Secara garis besar hewan yang dapat menjadi hama dapat dari jenis serangga, moluska, tungau, tikus, burung, atau mamalia besar. Hewan tersebut menjadi hama, namun di daerah lain belum tentu menjadi hama (Dadang, 2006).

Hama dan penyakit pada tanaman merupakan salah satu kendala yang sangat mengganggu dalam usaha pertanian. Serangan hama dan penyakit pada tanaman dapat datang secara mendadak dan dapat bersifat eksplosif (meluas) sehingga dalam waktu yang relatif singkat seringkali dapat mematikan seluruh tanaman dan dapat menimbulkan gagal panen (puso). Di Indonesia terdapat banyak hama utama tanaman padi seperti walang sangit, wereng, tikus, ulat, serta belalang (BPTP-Balitbangtan, 2010).

Belalang yang termasuk dalam genus *Locusta* mempunyai beberapa sub-spesies yang wilayah penyebarannya berbeda-beda. Spesies *Locusta migratoria* tidak terdapat di wilayah Cina atau Korea di atas Lintang Utara 39° tetapi terdapat di Taiwan, Filipina, Vietnam, Kamboja, Thailand, Malaysia, dan Indonesia (Hamim Sudarsono, 2003).

Belalang diketahui menyerang banyak tanaman baik tanaman pangan antara lain padi, jagung, tebu maupun tanaman perkebunan dan kehutanan, yang ledakan

populasinya bisa menyebabkan kerugian dalam skala besar. Hama yang wilayah penyebarannya terdapat di Asia Tenggara ini, merupakan sub-spesies dari belalang Afrika. Pada tahun 1998 sampai 2002 sebagian wilayah pertanian di Indonesia secara serentak mengalami ledakan populasi hama belalang dengan kerusakan utama terjadi pada tanaman tebu, padi, dan serealia, dengan kerusakan terluas di provinsi Lampung. Selain di Lampung, belalang juga menyerang berbagai jenis tanaman terutama tanaman pangan dan perkebunan di Bengkulu, Sumatera Selatan, Sulawesi Selatan, Kalimantan Tengah, Sumba, Flores, dan Sulawesi (Balitbangtan, 2011).

Pola ledakan populasi yang terjadi di Lampung memperlihatkan bahwa sumber awal populasi berasal dari lokasi yang sama atau berdekatan dengan lokasi ledakan populasi pada tahun sebelumnya. Hal ini sangat mengkhawatirkan karena berulangnya pola iklim dan cuaca di daerah yang sama akan dapat memicu kembali terjadinya eksplosif belalang. Kondisi kemarau panjang, bersama dengan faktor-faktor lain yang sampai saat ini belum diketahui dengan pasti, dikhawatirkan dapat memicu terjadinya eksplosif belalang di masa mendatang (Hamim Sudarsono, 2003).

Fenomena wabah belalang berskala besar dipengaruhi oleh faktor biologis dan faktor lingkungan. Secara biologis belalang merupakan spesies polimorfik yang mengalami tiga transformasi populasi yaitu fase soliter (populasi rendah dan berperilaku individual), fase transisi (mulai berkelompok) dan fase gregarius (kelompok-kelompok belalang bergabung dan membentuk swarm yang menjadi sangat rakus dan merusak (Riyanto, 2018).

Tindakan pengendalian dan pencegahan ledakan populasi belalang hanya dapat dilaksanakan secara efektif apabila ciri-ciri dan perilaku biologi, faktor-faktor ekologis yang berpengaruh, serta dinamika populasi hama ini telah diketahui. Berdasarkan database informasi tersebut maka dapat ditentukan ambang gregarisasi belalang, yaitu kepadatan individu hama per satuan luas yang memicu perubahan dari fase soliter menuju fase gregarius. Selanjutnya ambang gregarisasi dapat diintegrasikan dan dianalisis secara komprehensif bersama data dinamika populasi

dan pola data iklim, yang dapat digunakan sebagai pedoman untuk menciptakan sistem peringatan dini (*early warning system*) populasi belalang (Rosma, 2005).

Peraturan Pemerintah (PP) No. 6 Tahun 1995 Pasal 3 ayat 1 menjelaskan bahwa perlindungan tanaman dilaksanakan melalui sistem pengendalian hama terpadu (PHT). Dalam Pasal 19 dinyatakan bahwa penggunaan pestisida dalam rangka pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) merupakan alternatif terakhir dan dampak yang ditimbulkan harus ditekan seminimal mungkin. Oleh karena itu, perlu dicari cara pengendalian yang efektif terhadap hama sasaran, namun aman terhadap organisme bukan sasaran dan lingkungan. Salah satu golongan insektisida yang memenuhi persyaratan tersebut adalah insektisida yang berasal dari tumbuh-tumbuhan atau lebih dikenal dengan insektisida nabati (Martono, Hadipoentiyanti, dan Udarno 2004).

Cukup tingginya bahaya dalam penggunaan pestisida sintetis, mendorong usaha untuk menekuni pemberdayaan pestisida nabati yang mudah terurai dan tidak mahal. Penyemprotan pestisida nabati terhadap hama dapat mengakibatkan rasa gatal, rasa pahit, bau yang kurang sedap yang dapat mengusir hama untuk tidak bersarang di tanaman yang disemprotkan oleh pestisida nabati. Oleh karena itu penggunaan pestisida nabati umumnya tidak mematikan hama yang ada, hanya bersifat mengusir hama dan membuat tanaman yang kita rawat tidak nyaman ditempati (BPTP Kalteng, 2010).

Pestisida nabati adalah pestisida yang bahan dasarnya berasal dari tanaman atau tumbuhan yang ada di sekitar kita. Penggunaan pestisida nabati selain dapat mengurangi pencemaran lingkungan, harganya relatif murah apabila dibandingkan dengan pestisida kimia (Dinas Pertanian, 2012). Pestisida sebagai salah satu komponen pengendalian OPT sebaiknya diterapkan secara bijaksana, hal ini berkaitan dengan dampak negatif akibat penggunaan pestisida yang tidak bijaksana berupa resurgensi, resistensi, matinya populasi musuh alami, dan pencemaran lingkungan melalui residu yang ditinggalkan, serta terjadinya keracunan pada manusia. Salah satu contoh pestisida nabati adalah cuka kayu (Imadudin, 2015).

Cuka kayu merupakan hasil dari dispersi koloid asap kayu dalam air, yang dibuat dengan mengkondensasikan asap dari hasil pembakaran kayu. Cuka kayu dihasilkan dengan proses pembakaran secara tidak langsung dalam reaktor pirolisis dari bahan baku yang mengandung selulosa, hemiselulosa dan lignin. Cuka kayu umumnya terbuat dari bahan baku kayu keras diantaranya tusam, jati, bakau dan serbuk penggergajian kayu, karena kayu tersebut memiliki kandungan kimia selulosa, hemiselulosa dan lignin yang tinggi, jika dibandingkan dengan kayu lunak, serta dapat meningkatkan kualitas cuka kayu yang dihasilkan. Kayu keras memiliki kandungan lignin antara 25% sampai 35% dari berat kering kayu sedangkan kayu lunak memiliki kandungan lignin dari berat kering kayu berkisar 18% sampai 24% (Lestari, 2000).

Menurut Jaajah (2014), cuka kayu bagi tanaman dapat dimanfaatkan sebagai biopestisida dan pupuk organik cair. Manfaat cuka kayu bagi tanaman diantaranya merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, menguatkan akar dan daun, menyuburkan tanah, menghambat pembiakan virus, penyakit dan serangga perusak dalam tanah, menambah kuantitas mikroba yang berguna, menghalau serangga perusak, menghambat penyakit yang disebabkan oleh bakteri, meningkatkan kualitas buah dan menambah kandungan gula dalam buah.

Tanaman gramineae antara lain padi, jagung, dan tebu adalah komoditas yang sering diserang oleh belalang. Penelitian mengenai pestisida nabati menggunakan ekstrak daun nimba pada belalang kembara telah dilakukan oleh Lina Kapsara (2011) dengan hasil percobaan sebagai berikut ; perlakuan ekstrak daun nimba (*Azadirachta indica* A.Juss) 20% ekstrak daun nimba menyebabkan belalang kembara mati rata-rata 1 ekor, 40% ekstrak daun nimba menyebabkan belalang kembara mati rata-rata 1,75 ekor. 60% ekstrak daun nimba menyebabkan belalang kembara mati rata-rata 2,75 ekor, 80% ekstrak daun nimba menyebabkan belalang kembara mati rata-rata 3,50 ekor, dan ekstrak daun nimba 100% menyebabkan belalang kembara mati rata-rata 3,75 ekor.

Berdasarkan uraian tersebut, maka akan dilakukan penelitian menggunakan pestisida nabati cuka serutan kayu jati dalam upaya mencari alternatif pengendalian hama belalang (*Locusta migratoria* Meyen) pada tanaman padi.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan latar belakang, dapat dikemukakan identifikasi masalah ; Apakah pestisida nabati cuka serutan kayu jati efektif mengendalikan serangan belalang (*Locusta migratoria* Meyen) pada tanaman padi ?

1.3 Maksud dan tujuan penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menguji efikasi cuka serutan kayu jati terhadap serangan belalang (*Locusta migratoria* Meyen) pada tanaman padi.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pestisida nabati cuka serutan kayu jati efektif mengendalikan hama belalang (*Locusta migratoria* Meyen) pada tanaman padi.

1.4 Kegunaan penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik bagi :

1. Mahasiswa dan perguruan tinggi, yaitu sebagai tambahan informasi dalam upaya pengembangan teknik pengendalian hama belalang (*Locusta migratoria* Meyen).
2. Masyarakat petani dan dinas terkait yaitu menjadi sumber informasi mengenai pemanfaatan limbah kayu jati menjadi pestisida nabati yang ramah lingkungan. Manfaat bagi lingkungan, pencemaran lingkungan akibat limbah ini dapat diatasi sehingga tercipta lingkungan yang bersih.