I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kedelai adalah salah satu tanaman polong-polongan yang menjadi bahan dasar banyak makanan seperti kecap, tahu, dan tempe. Kedelai merupakan sumber utama protein nabati dan minyak nabati dunia. Penghasil kedelai utama dunia adalah Amerika Serikat meskipun kedelai praktis baru dibudidayakan masyarakat di luar Asia setelah 1910 (AAk,1989).

Di Indonesia, kedelai menjadi sumber gizi protein nabati utama, meskipun Indonesia harus mengimpor sebagian besar kebutuhan kedelai. Ini terjadi karena kebutuhan Indonesia yang tinggi akan kedelai putih. Kedelai putih bukan asli tanaman tropis sehingga jika ditanam di Indonesia, hasilnya selalu lebih rendah daripada di Jepang dan Tiongkok. Dalam usaha meningkatkan produksi kedelai, pengendalian hama mempunyai peranan penting dan menjadi bagian yang tidak dapat dipisahkan dari usaha budidaya tanaman kedelai (Ditjen Perlindungan Tanaman Pangan,1989).

Sampai saat ini usaha pengendalian hama pada tanaman kedelai di tingkat petani masih mengandalkan insektisida. Laporan dari Direktorat Bina Produksi Tanaman (1991) memperlihatkan bahwa hama pada tanaman kedelai

tidak dikendalikan dari fase vegetatif sampai fase pengisian biji, maka dapat menyebabkan penurunan hasil sebesar 3- 80%. Kerusakan tanaman dan menurunnya hasil kedelai akibat serangan hama antara lain ditentukan oleh fluktuasi populasi hama itu (Lamina,1989). Menurut Arifin (1992), tinggi rendahnya populasi hama dalam agroekosisten juga dipengaruhi oleh keberadaan musuh alaminya, teknik budidaya, ketahanan varietas, cuaca, dan aplikasi insektisida.

Salah satu faktor penyebab rendahnya hasil kedelai adalah daya serangan hama. Serangan hama dapat menjadi faktor pembatas bagi hasil yang maksimal, baik untuk lahan kering maupun lahan sawah, oleh karena itu perlu adanya tindakan pengendalian (Khaerudin,1996). Salah satu hama penting yang merusak daun pada tanaman kedelai adalah kutu *Aphis* sp. Kutu ini menyerang tanaman kedelai sejak awal pertumbuhan hingga panen. Serangga ini dapat berstatus sebagai hama dan vektor dari tujuh jenis virus tanaman. Sebagai hama, kutu daun mengisap cairan tanaman yang mengakibatkan daun menjadi layu sehingga pertumbuhannya terhambat. Kutu juga mengeluarkan zat yang dapat menjadi media pertumbuhan cendawan jelaga yang menutupi permukaan bagian tanaman, sehingga mengganggu aktivitas fotosintesis dan respirasi (Irwin dan Kobayashi, 1980).

Tindakan pengendalian hama yang sering diterapkan adalah dengan insektisida. Berbagai insektisida yang dianjurkan untuk mengendalikan kutu *Aphis* adalah yang berbahan aktif dimethoate, alfametrin, abamektin, dan

sipermetrin. Namun evaluasi keberhasilan pengendalian secara kimiawi ini masih sangat rendah. Untuk itu diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh frekuensi aplikasi insektisida terhadap populasi hama kutu *Aphis glycines* dan organisme nontarget pada pertanaman kedelai.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi aplikasi insektisida terhadap populasi hama kutu daun (*Aphis glycines)* dan organisme nontarget pada pertanaman kedelai (*Glycine max* L. Merrill**).**

1.3. Kerangka Pemikiran

Hama kutu daun (*Aphis* sp.) merupakan serangga yang bersifat kosmopolit (tersebar di seluruh dunia) dan polifag (pemakan segala macam tanaman). Perkembangbiakannya secara partenogenetik dan berkembangbiak secara vivipar. Kutu ini berwarna hijau tua sampai hitam atau kuning cokelat. Selain menghisap cairan tanaman, kutu ini juga menghasilkan embun madu dan dapat menularkan virus penyakit tanaman (Rukmana dan Saputra, 1997). Kerusakan tanaman yang terserang kutu daun pada umumnya disebabkan oleh aktivitas makan nimfa maupun imago. Melalui alat mulutnya yang seperti jarum (stilet) kutu ini mampu menusuk epidermis daun maupun batang tanaman kedelai dan juga menghisap cairan serta nutrisi tanaman. Selain itu, kutu *Aphis* sp. juga dapat berperan sebagai vektor penyakit tumbuhan dan pada akhirnya dapat memperparah tingkat serangan pada tanaman kedelai (Winardi,1996).

Teknik pengendalian yang banyak dilakukan untuk mengendalikan kutu *Aphis glycines* adalah dengan penyemprotan insektisida (Rukmana,1996). Tingginya penggunaan insektisida disebabkan oleh berbagai faktor seperti: (1) dapat mengendalikan populasi hama secara cepat dan efektif, (2) selalu tersedia di pasaran, dan (3) aplikasinya relatif mudah. Walaupun insektisida mempunyai beberapa keunggulan, namun penggunaan insektisida dalam jangka waktu lama terutama dengan dosis dan frekuensi penggunaan yang tinggi dapat mengakibatkan terganggunya stabilitas agroekosistem yang mengakibatkan timbulnya beberapa masalah (Sunarjo, 1993). Insektisida yang banyak digunakan dalam mengendalikan kutu *Aphis* sp. adalah insektisida berbahan aktif dimethoate, alfametrin, abamektin dan sipermetrin (Rukmana, 1996).

Pada agroekosistem pertanaman kedelai dapat ditemukan banyak organisme nontarget yang mempunyai berbagai peran. Salah satu organisme nontarget penting adalah musuh alami. Musuh alami ini juga berperan dalam mengendalikan hama serta dapat menurunkan populasi hama. Musuh alami yang terdapat pada pertanaman kedelai antara lain kumbang kubah (Coleoptera: Coccinellidae) yang berperan sebagai predator. Kumbang kubah yang umum ditemukan pada tanaman kedelai di antaranya *Micraspis croacea*, *Menochilus* sp, *Coccinella tranversalis*, *Harmonia octomaculata*, *Verania lineata*, dan *Scymnus apiciflavus* (Suryawan dan Oka,1992).

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini adalah frekuensi aplikasi insektisida berpengaruh terhadap populasi hama kutu daun (*Aphis glycines* Matsumura) dan organisme nontarget pada pertanaman kedelai.