

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Spodoptera exigua (Hübner) atau ulat grayak, adalah hama utama pada tanaman bawang daun yang dapat menyerang tanaman bawang sejak fase vegetatif hingga generatif dengan potensi kerusakan mencapai 100% jika tidak dikendalikan. Larva hama ini memakan jaringan epidermis daun, dimulai dari bagian ujung daun, sehingga menyebabkan muncul garis putih transparan dan pada serangan berat membuat daun terkulai (Sakinah, 2013). Silitonga (2017) menyatakan bahwa petani menghadapi kesulitan yang lebih besar dalam mengendalikan ulat daun dibandingkan kutu daun.

Pengendalian populasi *S. exigua* umumnya dilakukan oleh petani dengan menggunakan insektisida sintetis. Tapi pemakaian insektisida yang berlebihan mampu memicu dampak negatif, seperti membahayakan kesehatan petani dan konsumen, membunuh organisme non-target, mencemari tanah dan air, serta memicu resistensi hama yang dapat menyebabkan ledakan populasi. Maka, dibutuhkan pengendalian alternatif yang ramah lingkungan dan lebih aman, salah satunya melalui pemanfaatan musuh alami, seperti serangga predator, parasitoid, dan entomopatogen (Trizelia et al., 2011).

Penggunaan virus entomopatogen sebagai pengendali serangga hama dapat menjadi salah satu pilihan alternatif pengganti pestisida sintetis. Virus serangga memiliki banyak keunggulan yaitu bersifat spesifik yang hanya menyerang serangga sasaran serta tidak menyebabkan pencemaran lingkungan. Menurut Moscardi (1999) *Nucleopolyhedrovirus* (NPV) adalah jenis virus yang efektif sebagai agen pengendali serangga hama. Virus NPV adalah patogen serangga yang penting diantara family *Baculoviridae*, karena sebagian besar jenisnya diketahui dapat menginfeksi berbagai serangga yang menyerang tanaman budidaya, terutama larva dari ordo Lepidoptera (Murillo et al., 2003)

NPV yang mampu menginfeksi *S. exigua* disebut *S. exigua* Nucleopolyhedrovirus (*SeNPV*). *SeNPV* yakni salah satu virus entomopatogen yang berpotensi dimanfaatkan sebagai pengendalian alternatif untuk

mengendalikan populasi *S. exigua* karena memiliki sifat yang spesifik, selektif dan efektif terhadap hama yang sudah resisten terhadap insektisida, serta ramah terhadap lingkungan. Meskipun demikian, *SeNPV* memiliki kelemahan, yaitu mudah terdegradasi oleh sinar ultraviolet, yang dapat mengurangi efektivitasnya (Arifin, 2010). Sinar matahari menjadi faktor utama yang membatasi kinerja virus ini di lapangan. Untuk mempertahankan efektivitas *SeNPV*, diperlukan upaya rekayasa formulasi dengan penambahan senyawa pelindung dari sinar ultraviolet (Maulani, 2018).

Bahan pelindung *SINPV* (*S. litura* Nucleopolyhedrovirus) yang sering digunakan adalah kaolin. Kaolin merupakan bahan pelindung ultraviolet yang sering digunakan untuk melindungi *SINPV* (*S. litura* Nucleopolyherovirus). Menurut Nugraha dan Umi (2017) kaolin adalah mineral lempung berwarna putih yang sebagian besar tersusun oleh kaolinit. Hasanah (2022) menjelaskan bahwa kaolin efektif sebagai bahan pelindung *SINPV* dari paparan sinar ultraviolet dibandingkan bahan pelindung lainnya, dengan persentase mortalitas larva mencapai 92,5%.

Penelitian irsyadah *et al.*, (2014), memperlihatkan bahwasannya penggunaan *sunscreen* komersial dengan nilai SPF 50, SPF 33 dan SPF 24 dapat berfungsi sebagai pelindung *SINPV* terhadap inaktivasi akibat sinar ultraviolet dengan menunjukkan kematian larva *S. litura* sebesar 90%-100% selama 96 jam setelah inokulasi (JSI). Menurut Sutanto *et al.*, (2017) jenis bahan pelindung yang telah terbukti dapat melindungi NPV dari paparan sinar ultraviolet diantaranya daun pacar kuku (*Lawsonia inermis* L.), buah delima tanpa kulit (*Punica granatum*), serta ekstrak anggur dan cengkeh (*Syzygium aromaticum*).

Kulit buah manggis (*Garcinia mangostana* L.) merupakan salah satu bahan pelindung nabati yang mengandung senyawa dengan aktivitas antioksidan, seperti flavonoid, xanton, dan tannin. Xanton adalah senyawa utama pada kulit buah manggis (Mardiana, 2012). Menurut Pratiwi (2016), ekstrak etil asetat dari kulit manggis menunjukkan penghambatan yang signifikan terhadap radikal bebas, dengan persentase penghambatan berkisar antara 46,67% hingga 90,47%. Fera *et al.* (2004) pun memberi pernyataan bahwasannya senyawa xanton memiliki aktivitas antioksidan dan kemampuan untuk menyerap radiasi sinar ultraviolet.

Penelitian yang dilakukan oleh Choirolah (2018) menunjukkan bahwa filtrat kulit manggis mempengaruhi efektivitas *S. litura* Nucleopolyhedrovirus (SINPV) sebagai pelindung dari sinar ultraviolet, dengan konsentrasi filtrat kulit manggis yang paling efektif sebesar 2,5%.

Penelitian yang menyatakan kulit buah manggis dapat menangkal radikal bebas dan dapat digunakan sebagai bahan pelindung ultraviolet sudah banyak dilakukan, namun kebanyakan penelitian ini terfokus pada bidang medis seperti pada pengembangan ekstrak kulit manggis sebagai *sunscreen* maupun *sunscreen* untuk kulit manusia. Sementara itu, pemanfaatan kulit buah manggis sebagai bahan pelindung terhadap efektivitas *SeNPV* masih jarang dilakukan. Maka dari itu, dilakukan penelitian yang berjudul “Uji Efektivitas *Spodoptera Exigua* Nucleopolyhedrovirus (*SeNPV*) Dengan Beberapa Bahan Pelindung Ultraviolet Terhadap Pengendalian *Spodoptera Exigua* Di Laboratorium”.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah untuk mendapatkan bahan pelindung yang efektif untuk melindungi *S. exigua* Nucleopolyhedrovirus (*SeNPV*) dari paparan sinar UV.

C. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan bahan pelindung *S. exigua* Nucleopolyhedrovirus (*SeNPV*) dari paparan sinar UV.