BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pangan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang sangat penting di samping sandang dan papan. Salah satu pangan yang esensial adalah sayuran seperti bayam, kangkung, kubis, wortel, brokoli, sawi, dan lain sebagainya. Berdasarkan Badan Pusat Statistik Indonesia (2020), produksi kubis (*Brassica oleracea*) di Indonesia merupakan terbanyak ketiga sedangkan sawi-sawian termasuk sawi hijau (*Brassica juncea* L.) ada di urutan ketujuh. Di Kabupaten Sukabumi, sawi hijau adalah sayuran dengan produksi terbanyak kedua dan kubis berada di posisi delapan (Badan Pusat Statistik Jawa Barat 2019). Produksi kubis bukan hanya untuk pemenuhan kebutuhan masyarakat di Indonesia, tetapi juga merupakan komoditas ekspor sayuran utama Indonesia termasuk bawang merah, cabai besar, cabai rawit, kentang, dan tomat (Badan Pusat Statistik Indonesia 2020). Menurut Haryanto (2005), sawi hijau termasuk sayuran yang mempunyai nilai tinggi setelah kubis dan brokoli karena dapat tumbuh dengan baik pada daerah tropis dan subtropis. Namun, dalam pembudidayaannya masih terdapat berbagai masalah salah satunya yaitu masalah serangan hama.

Hama adalah organisme yang merugikan, menggangu, dan tidak diinginkan oleh para petani kubis dan sawi. Hama yang paling banyak menyerang tanaman kubis dan sawi adalah ulat kubis (*Plutella xylostella* L.) dan ulat grayak (*Spodoptera litura* F.). Menurut Yuliadhi (2012), *P. xylostella* L. adalah hama utama tanaman kubis yang jika populasinya lebih tinggi dan tidak dilakukan pengendalian maka dapat menyebabkan kerusakan mencapai 100% yang berakibat gagal panen. Sedangkan *S. litura* F. merupakan hama yang bersifat polifag yakni dapat menyerang berbagai jenis tanaman baik tanaman pangan, hortikultura, bahkan dapat bertahan hidup pada berbagai jenis gulma. Hama ini dilaporkan dapat menyerang lebih dari 200 spesies tanaman termasuk kubis, cabai, dan sawi yang apabila tidak dikendalikan dapat menyebabkan intensitas serangan mencapai 80%, dan hal ini dapat merugikan para petani (Razak *et al*. 2014; Khamid 2018; Marwoto dan Suharsono 2008).

Petani biasanya menggunakan insektisida sintetik untuk melindungi tanaman dari gangguan hama. Namun, penggunaan insektisida sintetik yang terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif pada lingkungan seperti pencemaran lingkungan, kematian nontarget organisme, degradasi lingkungan, dan munculnya hama serangga yang resisten terhadap insektisida (Adriyani R 2006). Perlu adanya insektisida pengganti sebagai salah satu cara untuk mengatasi hal tersebut, yaitu dengan menggunakan bioinsektisida (insektisida alami) yang berasal dari tumbuhan.

Indonesia adalah salah satu negara dengan kekayaan alam terutama flora (tumbuhan) yang melimpah sehingga banyak potensi untuk dijadikan sebagai sumber insektisida alami. Berbagai macam tumbuhan sudah banyak yang dimanfaatkan sebagai bioinsektisida di antaranya akar tuba, daun sirih, daun jeruk nipis, daun babadotan, daun tembakau, daun cengkeh, dan biji cabai dengan konsentrasi ekstrak yang digunakan 7.5-40% menghasilkan rata-rata intensitas serangan 28.39% dengan kategori cukup berat menuju berat (Sulhaswardi dan Sangkut 2020; Bate 2019; Dumanauw *et al*. 2019; dan Gaol *et al*. 2019). Oleh karena itu, perlu adanya alternatif tumbuhan lain yang dapat digunakan sebagai bioinsektisida dengan efektivitas yang jauh lebih baik.

Tumbuhan lain yang diduga berpotensi sebagai bioinsektisida adalah cocok bubu (*Elatostema rostratum* (Blume) Hassk). Potensi cocok bubu sebagai bioinsektisida didasarkan pada hasil kajian Ayuningtias dan Awaliah (2020) yang menyatakan bahwa daun cocok bubu mengandung beberapa senyawa golongan flavonoid, terpenoid, steroid, alkaloid, saponin, dan tanin. Seperti yang telah diketahui bahwa adanya beberapa fitokimia tersebut dapat berperan terhadap mekanisme aksi insektisida (Rattan 2010). Selain itu, dari penelitian daun cocok bubu sebelumnya (Awaliah 2020) diketahui bahwa ekstrak aseton daun cocok bubu memiliki nilai toksisitas LC_{50} 798.82 ppm. Menurut Meyer (1982) suatu bahan atau zat yang memiliki nilai LC_{50} >700 ppm dapat berpotensi sebagai bioinsektisida. Oleh karena itu, pada penelitian ini akan dilakukan uji efektivitas ekstrak daun cocok bubu dalam mengedalikan hama ulat kubis dan ulat grayak pada tanaman kubis dan sawi. Dari hasil penelitian ini diharapkan diperoleh formulasi

bioinsektisida terhadap hama ulat kubis dan grayak sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan para petani kubis dan sawi di masa mendatang.

1.2 Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan dari latar belakang di atas di antaranya:

1. Apakah ekstrak daun cocok bubu dapat mengendalikan hama ulat kubis (*P. xylostella* L.) dan ulat grayak (*S. litura* F) pada tanaman kubis dan sawi.
2. Bagaimana efektivitas formulasi ekstrak daun cocok bubu sebagai bioinsektisida terhadap hama ulat kubis (*P. xylostella* L.) dan ulat grayak (*S. litura* F) pada tanaman kubis dan sawi?

1.3 Tujuan Masalah

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui kemampuan ekstrak daun cocok bubu dalam mengendalikan hama ulat kubis dan ulat grayak pada tanaman kubis dan sawi.
2. Menentukan formulasi bioinsektisida ekstrak daun cocok bubu yang paling efektif dalam mengendalikan hama ulat kubis dan ulat grayak pada tanaman kubis dan sawi.