

# BAB I. PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays*) merupakan salah satu komoditi penting bagi masyarakat Indonesia dan banyak dibudidayakan karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi dan memiliki peran strategis bagi perekonomian nasional. Jagung juga memiliki peluang untuk dikembangkan karena kedudukannya sebagai sumber utama karbohidrat dan protein setelah beras serta sebagai sumber pakan (Purwanto,2008). Pengembangan jagung dalam skala yang lebih luas dengan produksi yang lebih tinggi dapat meningkatkan pendapatan petani dan perekonomian daerah (Panikkai, 2017).

Menurut data BPS Provinsi Sumatera Barat (2020) total produktivitas jagung pada 3 tahun terakhir untuk wilayah Sumatera Barat berturut-turut sebesar 70,02 Kuintal/Ha, 69,29 Kuintal/Ha, 69,29 Kuintal/Ha. Data tersebut menunjukkan penurunan produktivitas jagung di Provinsi Sumatera Barat, akan tetapi tidak terlalu signifikan. Berdasarkan data BPS (2020) juga menyajikan angka produktivitas jagung secara nasional selama 3 tahun terakhir mengalami penurunan di angka 52,03 kuintal/Ha menjadi 51,28 kuintal/Ha. Azwana (2021) menyatakan hama merupakan salah satu kendala dalam peningkatan produktivitas yang maksimal pada tanaman jagung. Serangan organisme pengganggu ini seringkali menjadi penyebab tidak terpenuhinya produksi sesuai harapan. Salah satu hama yang menyerang tanaman jagung dan menyebabkan kerusakan tinggi adalah ulat grayak jagung (*Spodoptera frugiperda* J.E Smith), merupakan hama baru di Indonesia yang ditemukan pada tahun 2019.

*Spodoptera frugiperda* merupakan hama yang berasal dari daerah tropis dan subtropis di benua Amerika yang dapat menyebabkan penurunan hasil tanaman yang tinggi pada banyak negara (Early *et al.*, 2018). Nonci *et al.* (2019) menyebutkan bahwa *S. frugiperda* pertama kali dilaporkan menyerang ladang jagung di Pasaman Barat, Provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Namun, pada tahun yang sama, *S. frugiperda* dilaporkan juga menyerang beberapa daerah seperti Provinsi Lampung, Sumatera Utara, dan Pulau Jawa. Saat ini *S. frugiperda*

diketahui sudah menyebar hampir keseluruhan wilayah di Indonesia. *S. frugiperda* dapat menyerang pada seluruh stadia tanaman jagung mulai dari fase vegetatif sampai fase generatif, dan menyebabkan kerusakan tertinggi pada fase vegetatif (Trisyono *et al.*, 2019).

*S. frugiperda* merupakan serangga hama yang memiliki kisaran inang yang luas pada komoditi pangan, sehingga keberadaan dan perkembangan dari populasinya perlu diwaspadai. *S. frugiperda* termasuk hama yang sulit untuk dikendalikan karena imagonya yang cepat menyebar ke lebih banyak daerah dan juga berkembangbiak dengan cepat. Hama ini memiliki tingkat serangan yang berat pada tanaman jagung, dengan populasi larva antara 2-10 ekor pertanaman. Kemampuan terbang imago dari hama ini sangat kuat dan mampu terbang cukup jauh, jika dibantu dengan angin dapat mencapai 100 km. Imago betina menghasilkan kurang lebih 1000 telur pada rata-rata umur 10-20 hari (Pogue, 2002). Diperlukan tindakan yang cepat dalam mengendalikan hama ini karena dapat berpotensi menyebar ke negara-negara Asia yang memiliki kondisi iklim yang sesuai dan budidaya jagung yang banyak di daerahnya (Stephanie, 2019).

Saat ini petani masih menggunakan pestisida sintetis dalam mengendalikan *S. frugiperda*. Pestisida sintetis menjadi pilihan bagi petani karena dinilai efisien dan dapat membunuh hama sasaran dengan cepat. Padahal, pestisida sintetis dapat menimbulkan efek negatif bagi tanaman maupun lingkungan jika digunakan secara tidak tepat dan terus menerus. Resistensi dan resurgensi hama sasaran, terbunuhnya musuh alami, dan masalah residu pada hasil panen juga merupakan kerugian dari pengaplikasian pestisida sintetis (Dono *et al.*, 2010). Bahan aktif pestisida sintetis yang disarankan oleh Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian yang dapat mengendalikan *S. frugiperda* antara lain Emamectin benzoate, Siantraniliprol, Spinetoram, Tiamektosam. Day *et al.* (2017) melaporkan bahwa *S. frugiperda* telah resisten terhadap pestisida sintetis golongan karbamat, organofosfat, dan piretroid di Amerika. Abraham *et al.* (2017) menyarankan pengelolaan terpadu terhadap pengendalian hama invasif ini.

Bhampitlhi *et al.* (2014) melaporkan bahwa banyak petani di Afrika menggunakan berbagai metode tradisional untuk mengendalikan hama, seperti menggunakan pasir, lada kering, abu, dan pestisida nabati. FAO (2018)

melaporkan bahwa menuangkan abu dan pasir pada daun jagung terbukti efektif membunuh larva *S. frugiperda*, oleh sebab itu abu dapat dijadikan sebagai pengendalian terhadap larva *S. frugiperda*. Petani di Amerika meletakkan abu pada bagian daun muda yang masih menggulung untuk mengendalikan larva *S. frugiperda*. Pengujian kontrol dengan metode lokal di Zambia, menggunakan abu dengan cara meletakkan abu pada pucuk tanaman untuk mengurangi kelembaban. Kelembaban tanaman pada tahap pupa tampaknya memiliki efek langsung terhadap kelangsungan hidup dan perkembangan hama *S. frugiperda* (Simmons, 1993).

Alternatif lain untuk mengendalikan hama *S. frugiperda* adalah dengan menggunakan tumbuhan yang tersedia di alam dan mudah didapatkan yang memiliki efek pestisida. Pestisida nabati memiliki banyak kelebihan seperti mudah terurai di alam aman terhadap organisme non-target, ekstrak dari tanaman dapat bersifat sinergis, resistensi hama tidak cepat terjadi, dan dapat dipadukan dengan komponen pengendalian hama lainnya (BPPP, 2012). Lina *et al.* (2013) menyebutkan *Piper aduncum* Linnaeus (Piperaceae) merupakan tanaman yang dapat bersifat insektisida terhadap serangga. Berdasarkan hasil uji profil fitokimia buah *P. aduncum* mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, alkaloid, fenolik, triterpenoid, steroid, saponin, dan kumarin yang memiliki fungsi untuk membunuh serangga (Arneti *et al.*, 2011). Lina (2014) menyatakan bahwa senyawa piperamida pada famili Piperaceae berfungsi sebagai racun syaraf yang dapat menghambat aliran impuls syaraf pada akson sehingga serangga uji menjadi lumpuh. Aktivitas *P. aduncum* juga telah diketahui terhadap larva *Crocidolomia pavonana* (Syahroni *et al.*, 2013).

Penggunaan beberapa bahan lokal seperti abu sekam padi dan pestisida nabati berbahan *P. aduncum* memiliki kemampuan yang cukup besar dalam mengendalikan hama. Informasi mengenai pengendalian abu sekam padi dan tepung buah *P. aduncum* dalam mengendalikan hama masih terbatas. Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas campuran abu sekam padi dan tepung buah *Piper aduncum* Linnaeus untuk pengendalian hama *Spodoptera frugiperda* J.E Smith (Lepidoptera : Noctuidae) pada tanaman jagung “.

## B. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas abu sekam padi dan tepung buah *P. aduncum* sebagai pengendalian alternatif hama *S. frugiperda* J.E Smith pada tanaman jagung.

## C. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi dasar efektivitas abu sekam padi dan tepung buah *P. aduncum* untuk mengurangi kerusakan dan kehilangan hasil yang disebabkan oleh hama *S. frugiperda* serangga jenis baru yang menyerang tanaman jagung serta diharapkan dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

