

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan terpenting di Indonesia, karena lebih dari setengah penduduk Indonesia menggantungkan hidupnya pada beras yang dihasilkan dari tanaman padi. Sekitar 1,75 miliar dari sekitar tiga miliar penduduk Asia, termasuk 210 juta penduduk Indonesia menggantungkan kebutuhan kalorinya dari beras. Sementara itu, di Afrika dan Amerika Latin yang berpenduduk sekitar 1,2 miliar, 100 juta diantaranya pun hidup dari beras (Andoko 2002).

Produksi padi pada tahun 2019 sebanyak 70,85 juta ton gabah kering giling (GKG) atau mengalami penurunan sebanyak 0,43 juta ton (0,61%) dibandingkan tahun 2018. Produksi padi tahun 2020 diperkirakan sebanyak 75,55 juta ton GKG atau mengalami kenaikan sebanyak 4,70 juta ton (6,64%) dibandingkan tahun 2019 (Badan Pusat Statistik, 2019).

Salah satu hama serangga penting adalah walang sangit, dimana hama ini hampir menyerang pertanaman padi setelah padi berbunga. Bulir padi ditusuk dengan rostrumnya, kemudian cairan bulir tersebut diisap. Akibat serangan hama ini pertumbuhan bulir padi kurang sempurna, biji bulir tidak terisi penuh ataupun hampa sama sekali. Dengan demikian dapat mengakibatkan penurunan kualitas maupun kuantitas hasil (Asikin dan Thamrin, 2009).

Pada umumnya dalam mengendalikan hama, petani bermitra dengan bahan kimia atau pestisida kimiawi. Sedangkan jenis pestisida kimiawi tersebut

mempunyai dampak negatif bagi lingkungan seperti terbunuhnya musuh alami serta hama bukan sasaran. Untuk mengatasi atau mengurangi penggunaan pestisida atau insektisida tersebut perlu dikaji alternatif pengendalian yang ramah lingkungan (Qomarodin, 2006).

Pengendalian hama walang sangit yang ramah lingkungan dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai cara yaitu secara hayati yaitu dengan menggunakan musuh alami, dan dengan pengendalian secara mekanis yaitu menggunakan perangka lampu (PL) dan perangkap bangkai kepiting (PBK). Pengendalian hama walang sangit dengan menggunakan perangkap lampu (PB) merupakan Pengendalian yang dilakukan untuk menarik perhatian hama walang sangit untuk masuk kedalam perangkap. Sebagai Makhluk nokturnal (keluar di malam hari), walang sangit berevolusi untuk melakukan perjalanan dengan bantuan cahaya bulan. Mereka menggunakan metode yang disebut orientasi transversal. Menurut Jeff Smith (1890), kurator koleksi walang sangit dan serangga dari Museum Entomologi Bohart mengatakan bahwa apa yang dilakukan walang sangit mengandalkan cahaya bulan untuk berjalan sama seperti manusia yang mengandalkan bintang utara atau bintang Polaris untuk mengetahui kita berjalan ke arah mana National Geographic,

Perangkap lampu yang dipasang merupakan perangkap lampu otomatis dimana perangkap lampu akan menyala ketika malam hari dan mati (tidak menyala) pada siang hari perangkap lampu mengisi daya dari cahaya matahari untuk penerangan malam hari, ketika perangkap lampu menyala serangga walang sangit akan mendekati sumber cahaya.

Dalam pengendalian hama walang sangit dengan menggunakan perangkap bangkai kepiting (PBK) merupakan pengendalian yang dilakukan dengan umpan bau busuk dan didasari oleh kebiasaan hama walang sangit yang tertarik dengan bau busuk (Irsan dkk, 2014). Atraktan bau bangkai berperan sebagai penarik hama walang sangit agar masuk dalam perangkap, bahan atraktan bau bangkai tersebut berbentuk bahan organik hewani yang membusuk. Bahan-bahan yang membusuk ini mengandung senyawa volatil, yaitu senyawa yang mudah menguap. Senyawa volatil ini menguap dan menyebar hingga tercium oleh walang sangit. Walang sangit yang tertarik kemudian akan mendatangi umpan yang membusuk. Teknik pengendalian walang sangit dengan pemasangan perangkap bau busuk ini tidak akan membunuh walang sangit. Menurut kusmawati dkk (2019) pengendalian walang sangit dengan menggunakan bangkai kepiting pengendalian yang aman bagi lingkungan dan cukup efektif dalam menekan populasi hama.

Berlandaskan permasalahan tersebut, maka penulis melakukan penelitian dari dua jenis perangkap walang sangit yaitu perangkap lampu (PL) dan perangkap bangkai kepiting (PBK), yang akan diujikan untuk menangkap hama walang sangit, sehingga penulis dapat mengetahui perangkap mana yang paling efektif dalam menangkap hama walang sangit.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut :

1. Apakah walang sangit dapat terperangkap pada perangkap lampu dan perangkap bangkai kepiting?
2. Dari dua jenis perangkap yang diuji apakah ada perbedaan daya tangkap terhadap walang sangit ?
3. Jenis perangkap manakah yang mempunyai daya tangkap lebih efektif?
4. Apakah ada jenis serangga selain serangga walang sangit yang terperangkap ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apakah walang sangit dapat terperangkap pada perangkap lampu dan perangkap bangkai kepiting
2. Mengetahui perbedaan daya tangkap dari masing-masing jenis perangkap terhadap hama walang sangit
3. Mengetahui jenis perangkap yang mempunyai daya tangkap lebih efektif
4. Mengetahui jenis serangga selain serangga walang sangit yang terperangkap

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah perangkap bangkai kepiting lebih efektif daripada perangkap lampu dalam daya tangkap terhadap walang sangit.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dengan dilaksanakannya penelitian ini adalah

1. Menambah ilmu pengetahuan dibidang pengendalian hama walang sangit pada tanaman padi dengan perangkat lampu (PL) dan perangkat bangkai Kepiting (PBK)
2. Sebagai acuan bagi petani dalam melakukan pengendalian hama walang sangit secara mekanis dengan menggunakan perangkat lampu (PL) dan perangkat bangkai kepiting (PBK)



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hama Walang Sangit (*Leptocorisa Oratorius*)

2.1.1 Biologi Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)

Menurut Kalshoven (1981), hama walang sangit dapat di klasifikasikan sebagai berikut

Kelas : *Insekta*,
Ordo : *Hemiptera*
Famili : *Coreidae*
Genus : *Leptocorisa*
Species : *Leptocorisa oratorius*.

Walang sangit (*Leptocorisa oratorius*) merupakan salah satu hama utama yang menyerang komoditas padi di seluruh dunia di Indonesia, hama ini menyerang buah padi yang dalam keadaan matang susu. tanaman inang selain padi yang disukai walang sangit antara lain adalah sorghum, tebu, gandum dan berbagai jenis rumput, di antaranya: *Italica*, *Setaria*, *Panicum crus-galli*, *Panicum colonum*, *Panicum flavidum*, *Panicum miliare*, *Eleusine coracana*, *Setaria glauca* (Pratimi, 2011).

Siklus hidup walang sangit lebih kurang 35-56 hari dan mampu bertelur 200-300 butir per induk kemampuan bertelur yang tinggi ini dapat menyebabkan peningkatan populasi walang sangit dengan cepat di pertanaman padi walang sangit bertelur pada permukaan daun bagian atas padi dan rumput- rumputan

lainnya secara berkelompok dalam satu sampai dua baris telur berwarna hitam, berbentuk segi enam dan pipih. satu kelompok telur terdiri dari 1-21 butir dan lama periode telur rata-rata 5, 2 hari (Rajapakse, 2002)

Walang sangit biasanya bertelur pada waktu sore hari atau senja. umumnya telur diletakkan pada permukaan daun di dekat malai yang segera muncul. Tujuannya agar pada waktu menetas nimfa segera dapat mengisap malai yang masih masak susu. Jumlah total telur sekitar 100 butir, jarak bertelurnya kira-kira 2-3 hari, telur menetas lebih kurang satu minggu perkembangannya dari telur sampai dewasa lebih kurang 25 hari, umur yang dewasa lebih kurang 21 hari (Pracaya, 2009)

Telur berbentuk oval dan pipih berwarna coklat kehitaman, diletakan satu persatu dalam 1-2 baris sebanyak 12-16 butir (Gambar 2.1). lama periode bertelur 57 hari dengan total produksi telur per induk \pm 200 butir. lama stadia telur 7 hari (Feriadi, 2015).



Gambar 2.1. Telur Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)

Nimfa berwarna kekuningan, kadang-kadang nimfa tidak terlihat karena warnanya sama dengan warna daun (Gambar 2.2). stadium nimfa 17 – 27 hari yang terdiri dari 5 instar nimfanya berwarna kekuningan hingga hijau terang yang berangsur - angsur menjadi coklat, dengan kaki serta antena panjang, ukuran yang

lebih kecil. yang masih hijau, stadia nimfa terjadi selama 17-27 hari dan mengalami ganti (Tjahyono dan Harahap, 2003).



Gambar 2.2 Nimfa Walang Sangit (*Leptocoris oratorius*)

Serangga dewasa berbentuk ramping dan berwarna coklat, berukuran panjang sekitar 14 – 17 mm dan lebar 3 – 4 mm dengan tungkai dan antenanya yang panjang. setelah menjadi imago serangga ini baru dapat kawin setelah 4 – 6 hari, dengan masa pra peneluran 8,1 dan daur hidup walang sangit antara 32 – 43 hari. Lama periode bertelur rata – rata 57 hari sedangkan serangga dapat hidup rata – rata 80 hari (Asikin dan Thamrin, 2009).



Gambar 2.3. Imago Walang Sangit (*Leptocoris oratorius*)
(Asikin dan Thamrin, 2009).

Morfologi walang sangit jantan dan betina memiliki perbedaan dimana ujung ekor (abdomen) walang sangit jantan terlihat agak bulat atau terlihat seperti “kepala ulat” sedangkan walang sangit betina lancip dan lebih besar daripada walang sangit jantan (Nurman, 2012). Serangga walang sangit dewasa (*Leptocorisa oratorius*) yang panas akan bersembunyi di bawah kanopi tanaman pada siang hari (Gambar 2.3). Serangga dewasa aktif terbang dari rumpun ke rumpun sedangkan penerbangan yang relatif jauh terjadi pada sore atau malam hari (Feriadi, 2015).

2.1.2 Serangan Hama Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)

Serangan walang sangit dapat menurunkan hasil 10–40%, dan pada serangan yang berat akibat populasi yang tinggi dapat menurunkan hasil sampai gagal panen. Walang sangit mengisap isi biji padi pada bulir matang susu (milk), bulir yang lunak (soft dough), dan bulir yang keras (hard dough). walang sangit tidak mengisap pada masa bunting atau pembungaan (BBPTP, 2015).

Salah satu hama pengganggu terbanyak pada tanaman padi adalah walang sangit (*Leptocorisa oratorius*.) melakukan serangan pada bulir tanaman padi dengan menghisap cairan tanaman sehingga mengakibatkan bulir padi hampa dan mudah pecah pada penggilingan (Rosba dan Catri, 2015). Walang sangit, merupakan hama utama dari kelompok kepik yang merusak tanaman padi di Indonesia, hama ini merusak dengan cara mengisap bulir padi fase matang susu sehingga bulir menjadi hampa. serangan berat dapat menurunkan produksi hingga hingga tidak dapat dipanen (Effendy, *et al.*, 2010).

Walang sangit menyerang malai tanaman padi pada saat bunting dan ketika masak susu (fase generatif). Walang sangit menghisap cairan bulir padi yang baru terbentuk akibatnya bulir padi menjadi berwarna putih dan hampa. Gangguan hama walang sangit yang demikian dapat menyebabkan kualitas beras menurun Menurut (Chandra, Umar, dan Edward, 2014). Umur padi yang diserang adalah saat tahap bulir padi stadia masak susu hingga stadia masak kuning, akibat dari serangannya mengakibatkan pengisian bulir padi menjadi tidak sempurna dan hampa. Tanaman padi yang terserang hama walang sangit akan menghasilkan beras dengan kualitas buruk, beras yang dihasilkan akan berubah warna kekuningan dan mengapur sehingga daya jualnya akan menjadi rendah (Rahmawati, 2016).



Gambar 2.4 Gejala Serangan Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)
Edward, 2014

Kerusakan padi akibat serangan hama walang sangit diakibatkan oleh imago yang menyerang tanaman padi tepat ketika fase berbunga atau fase generatif. Nimfa yang tampak jelas menyerang tanaman padi yaitu nimfa mulai usia instar ketiga dan seterusnya. Kerusakan akibat serangan serangga dewasa memiliki kerusakan dan penurunan hasil padi yang lebih signifikan dibandingkan

dengan serangan nimfa hama walang sangit. Pada lahan yang sebelumnya banyak ditumbuhi rumput-rumputan berpotensi terjadi kerusakan yang tinggi. Serangan 5 ekor walang sangit dalam setiap 9 rumpun tanaman padi dapat merugikan hasil sebesar 15%, sedangkan serangan 10 ekor dalam 9 rumpun tanaman akan mengakibatkan kerugian hingga 25 % (Qomarudin, 2006).

2.2 Perangkap Lampu

Walang sangit adalah serangga yang berhubungan dekat dengan kepik sejati dan kedua-duanya termasuk ke dalam Ordo hemiptera. Perbedaan di antara walang sangit dan kepik sejati lebih dari sekadar taksonomi National Geographic. Sebagai makhluk nokturnal (keluar di malam hari), walang sangit berevolusi untuk melakukan perjalanan dengan bantuan cahaya bulan. Mereka menggunakan metode yang disebut orientasi transversal.

Menurut Jeff Smith (1890), kurator koleksi walang sangit dan serangga dari Museum Entomologi Bohart mengatakan bahwa apa yang dilakukan walang sangit mengandalkan cahaya bulan untuk berjalan sama seperti manusia yang mengandalkan bintang utara atau bintang Polaris untuk mengetahui kita berjalan ke arah mana. Hal tersebut juga dilakukan walang sangit Ia mengandalkan sumber cahaya untuk memandu arah mereka terbang," tutur Smith. Saat tercipta lampu, serangga nocturnal (keluar di malam hari), Walang sangit bingung Ketika Thomas Alva Edison menemukan bola lampu pada 27 Januari 1880, kehidupan manusia mulai berubah. Namun di saat yang sama, ini adalah sejarah kelam bagi serangga seperti walang sangit. Mereka kebingungan ketika di malam hari banyak cahaya. "Kita seperti menciptakan banyak bulan buatan untuk mereka," ujar Lynn Kimsey, profesor entomologi di UC Davis. Elemen dalam mata walang sangit

disetel hanya untuk cahaya redup, fungsinya mirip seperti miniatur teleskop. Nah, saat walang sangit melihat cahaya yang sangat terang, itu hampir tak tertahankan," ujar Kimsey. Menariknya, walang sangit tetap mencoba mendekati lampu yang mereka anggap sebagai bulan. Meskipun masih banyak penelitian yang harus dilakukan untuk memahami perilaku walang sangit sepenuhnya, para ilmuwan tahu bahwa lampu telah mempengaruhi pemrograman evolusioner walang sangit.

Pendapat lain ilmuwan adalah serangga keliru mengartikan cahaya buatan dari lampu sebagai bunga. Beberapa jenis bunga memang memantulkan cahaya ultraviolet, cahaya buatan juga memancarkan sedikit sinar ultraviolet. Sebagian serangga mungkin bisa keliru mengartikannya sebagai bunga yang jadi sumber makanannya. Dalam pengendalian hama walang sangit yang dilakukan secara mekanis, lampu dapat dimanfaatkan sebagai sumber atraktan. cahaya yang ditimbul dari lampu dapat memikat hama walang sangit.

2.3 Perangkap Bangkai Kepiting

Meningkatnya kehadiran walang sangit disebabkan oleh semakin intensifnya pembusukan sehingga menghasilkan senyawa volatil (gas) yang semakin banyak jumlah atau macamnya. Tanpa melihat jumlahnya, selain walang sangit serangga yang mendatangi kepiting yang membusuk diantaranya adalah dari familia Sarcophagidae, Mydidae, Acrididae, Eucantinae, Romaleinae, Tettigonidae, Alydidae, dan Pentatomidae.

Berdasarkan jumlah jenis atau ordo serangga yang mendatangi kepiting yang membusuk mengisyaratkan bahwa kepiting tersebut mempunyai kemampuan daya tarik dengan spektrum yang lebar. Hal ini berbeda dengan feromon (semiokimia) yang mempunyai kemampuan daya tarik yang spesifik spesies

(Fuchs dan Shroder, 1983). Meskipun demikian, ternyata jika kepiting sudah didatangi walang sangit (apalagi dalam jumlah yang banyak) maka serangga yang lainnya tidak ada yang mendatangi bangkai kepiting tersebut.

Keefektifan penggunaan atraktan untuk mengendalikan serangga memang harus memperhatikan serangga lain yang menjadi pesaingnya (Klassen *et al*, 1981; Heath *et al.*, 1992). Sebagaimana anggota Ampullariidae lainnya, memiliki *operculum*, semacam penutup/pelindung tubuhnya yang lunak ketika menyembunyikan diri di dalam cangkangnya.



Gambar 2.5 Kepiting tampak atas dan tampak bawah

Dalam pengendalian hama walang sangit yang dilakukan secara mekanis, kepiting dapat dimanfaatkan sebagai sumber atraktan. Bau busuk yang timbul akibat terjadinya dekomposisi protein dan lemak akibat aktivitas bakteri dan enzim dari kepiting yang telah mati dan membusuk dapat memikat hama walang sangit. Proses oksidasi udara terhadap lemak tidak jenuh yang mengakibatkan pemecahan senyawa dan menimbulkan bau busuk.

Degradasi protein yang menghasilkan sejumlah basa yang mudah menguap mengakibatkan terbentuknya *Total Volatile Base* (TVB) selama proses pembusukan. Kandungan TVB menjadi indikator dari pembusukan dan kadar N 30 mg merupakan batas bahan atraktan dinyatakan busuk. Kandungan TVB dari setiap jenis bahan atraktan berbeda-beda dan akan terus meningkat selama

penyimpanan. Aroma tengik ini diduga yang menarik walang sangit ke dalam perangkap (Paradisa dkk, 2017).

2.5 Ciri-Ciri Serangga Hama Tanaman Padi Sawah

2.5.1 Ordo hemiptera (kepik)

2.4.1.1 Kepik Bertungkai (*Anasa tritici*)

Kepik bertungkai memiliki ciri-ciri adalah memiliki ukuran 1 sampai 10 mm, berwarna merah dan juga ada yang berwarna hitam, tubuhnya bergaris dan berbintik-bintik dan kepik yang dewasa makanannya adalah kutu daun. Umumnya memiliki sayap dua pasang (beberapa spesies ada yang tidak bersayap). Sayap depan menebal pada bagian pangkal (basal) dan pada bagian ujung membranus.

Bentuk sayap tersebut disebut Hemelytra. Sayap belakang membranus dan sedikit lebih pendek daripada sayap depan. Pada bagian kepala dijumpai adanya sepasang antena, mata facet dan ocelli. Tipe alat mulut pencucuk pengisap yang terdiri atas moncong (rostum) dan dilengkapi dengan alat pencucuk dan pengisap berupa stylet. Pada ordo Hemiptera, rostum tersebut muncul pada bagian anterior kepala (bagian ujung). Rostum tersebut beruas-ruas memanjang yang membungkus stylet. Pada alat mulut ini terbentuk dua saluran, yakni saluran makanan dan saluran ludah.

2.4.1.2 Kepik Hijau (*Nezara viridula*),

Kepik hijau memiliki ciri-ciri adalah berwarna hijau polos, kepala berwarna hijau, pronotumnya berwarna jingga dan kuning keemasan,

kuning kehijauan dengan tiga bintik berwarna hijau dan kuning polos, memiliki sepasang sungut yang beruas, tubuhnya memiliki tameng berupa sayap yang bisa menebal, tubuhnya pipih, memiliki 3 pasang kaki, kakinya pendek dengan kepala membungkuk ke bawah, dan struktur mulutnya berbentuk seperti jarum.

2.4.1.3 Walang Sangit (*Leptocorisa oratorius*)

Binatang ini berbau hidup bersembunyi di rerumputan, tuton, paspalum, alang-alang, sehingga berinvansi pada padi muda ketika bunting, berbunga atau berbuah. Walang sangit atau wereng merupakan masalah utama jika padi ditanam terus menerus sepanjang tahun. Hama ini aktif menyerang pada pagi dan sore hari. Walang sangit merusak tanaman padi dengan cara menghisap buah padi saat masih masak susu sehingga isi buah menjadi kosong dan perkembangannya kurang baik

2.4.2 Ordo orthoptera

Belalang (*Orthoptera*)

Belalang memiliki 2 pasang antena khusus pada tubuhnya, yang berukuran lebih pendek dari tubuh belalang dan juga memiliki ovipositor pendek, memiliki femur belakang yang kuat dan panjang, yang digunakan untuk melompat. Belalang memiliki 6 pasang kaki untuk melompat. Kaki belakang digunakan untuk melompat, sedangkan kaki depan digunakan untuk berjalan, tubuh belalang terdiri dari buku-buku, terdiri dari kepala, dada (thorax) dan perut (abdomen), dan memiliki sayap yang digunakan untuk terbang, walaupun pada beberapa jenis belalang, sayap ini tdk dapat digunakan untuk terbang.

2.4.3 Ordo coleoptera

Kumbang (*Oulena melanoplus*)

Kumbang memiliki ciri-ciri adalah sayap yang keras mengkilat dan berwarna menarik, ruas tubuh yang terdiri dari buku-buku, kaki depan dan belakang bergerigi dan keras, kepala berukuran kecil dan membungkuk dengan sepasang antena atau sungut dan kumbang akan pura-pura mati apabila ada bahaya

