

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Ekologi Padi

Padi merupakan biota pokok sawah karena merupakan tanaman pokok. Tanaman ini dapat hidup pada dua ekosistem, yaitu ekosistem darat dan air, sehingga berdasarkan tempat tumbuhnya dikenal dua jenis padi: padi sawah dan padi gogo (Soemartono, 1993). Padi terutama ditanam di daerah-daerah yang cukup panas dan cukup air oleh karena itu penyebaran terletak antar 32° – 45° LS dan 48° LU. Tinggi tempat yang baik adalah 0–300 meter dari permukaan laut (Soemedi, 1977).

2.2. Produktivitas Padi

Prosentase luas lahan basah dan lahan kering di Indonesia adalah 14,39 % dan 85,61 % dari 50,49 % juta hektar luas lahan total menurut penggunaannya (Survai Pertanian, 1993) tetapi hasil produksi rata-rata tanaman padi pada lahan basah lebih besar yaitu 4,64 ton / ha dibanding lahan kering 2,174 ton / ha (Anonim, 1993).

Penggunaan lahan untuk persawahan di Indonesia meningkat dari 8.112.883 hektar pada tahun 1988 hingga 8.227.712 hektar sampai tahun 1990. Jika dihitung secara kasar maka benih padi yang harus tersedia untuk tiap musim tanam padi sebesar 335.543.549,8 kg. Jumlah

tersebut disuplai pemerintah melalui perusahaan pembuatan benih dan dari pemberdayaan rakyat sendiri (Anonim, 1991).

Suparyono dan Agus (1997), mengutarakan bahwa produksi padi di Indonesia sangat fluktuatif. Fluktuasi ini dipengaruhi oleh banyak faktor di antaranya faktor varietas, iklim, input teknologi, hama dan penyakit. Ketajaman fluktuasi akan berdampak luas terhadap sistem tatanan negara yang sebagian besar rakyatnya memilih padi sebagai makanan pokok. Padi juga dapat bersifat politis karena dengan tercukupi padi berarti tercukupi kebutuhan pangan. Dalam negara yang cukup pangan gejolak politik jarang terjadi. Arti penting padi sebagai sumber makanan selalu meningkat dari tahun ke tahun, beberapa faktor penyebab terjadinya peningkatan permintaan padi adalah sebagai berikut:

- Penduduk dunia yang selalu meningkat.
- Penciutan lahan sawah.
- Sumber genetika yang semakin terbatas
- Penyusutan sumber alam.

Menurut Sudirman dan Iwan (1994), penambahan jumlah penduduk mendorong meningkatnya kebutuhan pangan terutama beras (Tabel 1) Usaha peningkatan produksi beras telah dirintis oleh pemerintah sejak Pelita I sampai saat ini. Hasilnya cukup memuaskan dengan tercapainya swasembada beras pada tahun 1984.

Dalam tahun 1987 produksi padi mencapai 40,08 juta ton gabah kering giling dan tahun 1992 produksi padi naik menjadi 48,24 juta ton (Tabel 2). Laju peningkatan produksi antara tahun 1987-1992 adalah rata-rata 3,9%. Prestasi

selama 5 tahun itu sangat berarti dalam rangka menjamin kebutuhan pokok pangan rakyat. Keberhasilan peningkatan produksi padi ini dicapai terutama melalui penerapan teknologi baru sehingga hasil rata-rata padi per hektar dan luas panen terus meningkat (Anonim,1992).

Tabel 1. Konsumsi pangan per kapita komoditi besar.

Tahun	Kg / tahun	Gram / hari
1989	140,84	385,86
1990	146,25	406,68
1991	145,53	398,71
1992	154,00	421,92

Sumber : Biro Pusat Statistik 1992

Tabel 2. Produksi padi Indonesia dari tahun 1987-1992

Tahun	Luas panen (ribu ha)	Hasil (ton / ha)	Produksi (ribu / ton)
1987	9,923	4,04	40,078
1988	10,138	4,11	41,676
1989	10,531	4,25	44,726
1990	10,501	4,30	45,179
1991	10,282	3,35	44,688
1992	11,183	4,35	48,240

Sumber : Biro Pusat Statistik 1992.

Pada tingkat produksi padi yang sangat tinggi wajar jika konsumen beras tidak saja membutuhkan jumlah tetapi menghendaki mutu yang lebih baik dengan demikian telah saatnya petani sadar akan mutu dalam kaitannya dengan pemasaran serta memperhatikan teknologi pra panen / pasca panen untuk menghasilkan produksi beras yang bermutu baik sehingga harga jual yang layak yang dapat menaikkan pendapatan (Anonim, 1990).

Sejak tahun 1966 hingga sekarang varietas padi jenis unggul sudah mulai diperkenalkan oleh Pusat Penelitian Padi Internasional (International Rice Research Institute, IRRI) dari Filipina maupun pusat penelitian dari dalam

negeri. Misalnya varietas IR5, IR8 yang di Indonesia disebut peta baru 5 dan peta baru 8 (PB5 dan PB8) Dewi ratih dan Si Ampat. Kemudian muncul varietas produksi dalam negeri seperti, ciliwung, cisaranggung, cimandiri, IR-64 dan IR-72. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap kesenjangan produksi padi adalah :

- a. varietas padi.
- b. Ketersedian air
- c. Pemupukan
- d. Pengendalian organisme pengganggu tanaman
- e. Waktu tanam
- f. Jenis tanah
- g. Pemeliharaan tanaman

Varietas padi di samping akan menyebabkan diversifikasi genetik yang juga merupakan varietas introduksi. Varietas introduksi merupakan tanaman yang dalam perkembangannya tidak mengalami koevolusi dengan penyebab hama dan penyakit tanaman. Akibatnya varietas menjadi sensitif terhadap hama dan penyakit pribumi yang semula berada dalam tingkat rendah. Sistem pertanaman padi di Indonesia dengan ketersediaan tanaman pangan sepanjang tahun menjadi alasan utama mengapa hama dan penyakit dapat hidup bertahan pada inangnya tanpa kesulitan.

Perpaduan antara iklim tropis dan ketersediaan tanaman sepanjang tahun menciptakan iklim yang sangat kondusif untuk perkembangan beberapa penyakit padi. Penyakit padi dapat digolongkan ke dalam penyakit bakteri, jamur dan virus.

Contoh penyakit yang disebabkan bakteri adalah bercak garis dan kerdil rumput ; untuk jamur : penyakit busuk batang, penyakit blast dan cokelat sempit ; untuk virus : tungro, kerdil hampa, kerdil rumput dan hoja blanca (Matnawy, 1994 : Suparyono & Agus, 1997).

2.3. Hama

Hama tanaman pangan yang selalu membawa kerugian para petani umumnya dibagi menjadi 3 golongan besar :

1. Golongan binatang menyusui, seperti tikus dan babi hutan.
2. Golongan serangga, seperti wereng cokelat dan walang sangit.
3. Golongan aves, seperti bondol, pipit, manyar, burung gereja dan gelatik jawa.

Ketiga golongan diatas termasuk hama tanaman padi yang berbahaya karena memiliki kemampuan untuk merusak dan menghabiskan tanaman padi (Kartasapoetra, 1993).

Menurut Idham dan Budi (1994), hama merupakan binatang yang merusak tanaman dan umumnya merugikan manusia dari segi ekonomi. Kerugian tersebut dihubungkan dengan nilai ekonomi karena apabila tidak terjadi penurunan nilai ekonomi, manusia tidak akan memperhatikannya. Bagian tanaman yang diganggu tidak hanya satu bagian melainkan dapat seluruh bagian. Kerugian yang ditimbulkan oleh hama mempunyai kisaran yang besar, dari tidak berarti sampai yang dapat menggagalkan panen. Besar atau banyaknya kerugian yang diderita dipengaruhi oleh jenis hamanya. Dengan bertambahnya populasi, maka kerugian yang ditimbulkan juga meningkat (Matnawy, 1989).

Besar kecilnya suatu populasi hama, menurut Natawigena (1990), sangat ditentukan oleh faktor lingkungan. Populasi hama sifatnya dinamis, dapat berubah-ubah jumlahnya, dapat naik atau turun atau dalam keadaan seimbang, tergantung dari besar kecilnya hambatan lingkungan. Tersedianya makanan dengan kualitas yang cocok dan kuantitas yang cukup akan menyebabkan naiknya populasi dengan cepat. Sebaliknya bila persediaan makin kurang maka populasi suatu hama dapat menurun pula.

Burung bondol jawa sebagai salah satu hama padi di areal persawahan di kelurahan Nogotirto menurut para petani setempat dalam kesehariannya merupakan jenis hama yang harus dijaga ketat. Populasi burung bondol jawa ini menjadi populasi hama burung padi yang dominan di kelurahan Nogotirto dibandingkan dengan jenis lainnya. Keberadaan populasi burung bondol jawa yang tergantung dari ketersediaan makanan di alam membuat mereka menjadi salah satu jenis hama potensial padi pada tahap pematangan bulir hingga saat panen padi di areal persawahan kelurahan Nogotirto. Hama potensial menurut Matnawy (1989), adalah binatang-binatang yang sebenarnya tidak merusak tanaman tertentu, tetapi berpotensi menjadi hama bila ada perubahan. Perubahan-perubahan tersebut disebabkan oleh adanya : a) gangguan yang berasal dari alam yaitu seperti perubahan musim dan iklim serta bencana alam . b) kegiatan manusia seperti penebangan hutan, pengendalian hama yang keliru dan penangkapan burung secara besar-besaran.

2.4. Biologi Bondol Jawa (*Lonchura leucogastroides*)

2.4.1. Kedudukan Taksonomi

Di Indonesia khususnya di pulau Jawa disebut pipit, dengan nama ilmiahnya *Lonchura leucogastroides*. Berikut ini kedudukan taksonomi burung bondol jawa :

Kingdom	: Animalia
Phylum	: Chordata
Sub phylum	: Vertebrata
Classis	: Aves
Ordo	: Oscines
Famalia	: Ploceidae
Genus	: Lonchura
Spesies	: <i>Lonchura leucogastroides</i> Horsefield & Moore

2.4.2. Morfologi dan Habitat

Tubuh bagian atas dan sayapnya berwarna coklat, tidak berburik, muka / leher / dada bagian atas hitam , perut putih, matanya coklat, paruh hitam dan ekor kehitam-hitaman. Panjang tubuh sampai ke ujung ekornya sekitar 9-11 cm. Pada bagian kaki berwarna abu-abu dengan iris mata coklat (Gambar 1). Memiliki suara yang bersiul halus “ci-ii-ii”. Burung bondol jawa hidup dalam kelompok tetapi tidak sebanyak bondol dan lebih sering berpasang-pasangan. Mereka bersarang

tidak saja di dalam hutan, tetapi juga di dekat-dekat rumah bahkan pada pohon-pohon yang rendah (MacKinnon, 1994).



Gambar 1. *Lonchura leucogastroides*

PERPUSTAKAAN
KULTAS BIOLOGI
UNIVERSITAS ATMA JAYA
YOGYAKARTA

2.4.3. Distribusi

Penyebaran burung bondol jawa tercatat di Sumatera, Jawa, Bali dan Lombok. Kemungkinan kini burung ini sudah meluas mengikuti penyebaran pertanaman padi di kepulauan lainnya. Di Jawa dan Bali sangat umum di temui dan tersebar luas sampai ketinggian 1.500 meter di atas permukaan laut (Anonim, 1980 ; MacKinnon, 1994).

2.4.4. Perkembangbiakan

Burung bondol jawa hidupnya selalu bergerombol, sampai dalam satu pohon terdapat beberapa sarang. Sarang berbentuk bola berongga longgar terbuat dari potongan rumput dan bahan lain, diletakkan cukup tinggi di atas pohon di

antara benalu, ketiak tangkai palem atau tempat tertutup lainnya. Memiliki masa reproduksi sepanjang tahun. Dalam satu sarang terdapat 5 ekor burung. Masa bertelur sepanjang tahun untuk burung bondol jawa dan 2 kali setahun untuk burung bondol. Dalam satu kali masa bertelur dapat menghasilkan 4 – 5 butir telur. Burung bondol jawa menyukai lingkungan yang bersemak-semak, persawahan atau pekarangan, terutama yang berdekatan dengan pertanaman padi. Di Jawa burung bondol jawa merupakan hama padi cukup mendapat perhatian bagi para petani. Walaupun demikian secara terperinci kerugian yang ditimbulkan oleh serangan burung ini belum diperhitungkan (Anonim, 1980 ; MacKinnon, 1994).

2.5. Gejala Serangan

Burung-burung hama padi memakan langsung bulir padi yang sedang menguning sehingga menyebabkan terjadinya kehilangan hasil secara langsung. Di antara burung-burung pemakan padi yang ada di areal persawahan Nogotirto, Sleman, Yogyakarta, burung bondol jawa memegang peranan yang lebih penting. Burung-burung pemakan padi tersebut berkeliaran di areal persawahan dengan pola penyerangan datang secara berbondong-bondong atau dalam kelompok kecil langsung mengkonsumsi bulir-bulir padi yang menguning. Burung ini dapat menyebabkan patahnya malai karena mereka sering hinggap secara bersama-sama pada malai tersebut (Idham dan Budi, 1994).

Interaksi antara kedua jenis spesies ini adalah Herbivory. Lebih lanjut Herbivory menurut Barbour *et al.* (1987), adalah suatu interaksi antara dua spesies

yang berbeda dimisalkan A (bondol jawa) dan B (padi). Ketika mereka berhubungan spesies A akan mendapat keuntungan sedangkan B mengalami kerugian sedangkan apabila keduanya terpisah maka spesies A akan mengalami kerugian besar (terhambat) sebaliknya spesies B tidak terpengaruh sama sekali. Interaksi Herbivory biasanya merupakan suatu interaksi yang negatif karena hanya menguntungkan pihak konsumen saja (Odum, 1994).

