

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Padi (*Oryza sativa* L.var.IR.64)

Morfologi tanaman padi IR.64

Padi var.IR.64 adalah salah satu varietas yang berasal dari persilangan antara IR 5657-33-1 dengan IR 2061-465-1-5-1. Varietas padi ini telah banyak dikonsumsi, berumur pendek dan tahan terhadap serangan hama terutama wereng.

Adapun ciri dari varietas ini adalah :

Golongan	: cere kadang berbulu
Umur	: 105 hari
Bentuk tanaman	: tegak
Tinggi tanaman	: 85 cm
Anakan produktif	: banyak
Rasa nasi	: enak
Kadar amilosa	: 24,1%
Ketahanan terhadap penyakit	: Agak tahan terhadap bakteri busuk daun.
Bobot 1000 butir	: 27 gram

(Anonim, 1989)

Menurut Sumartono, Bahri, Harjono (1984), pada umumnya tanaman padi dibedakan menjadi dua bagian yaitu bagian vegetatif yang meliputi daun, batang dan akar; bagian generatif meliputi malai dan buah padi atau gabah.

B. Pertumbuhan

Pertumbuhan adalah penambahan ukuran volume yang irreversibel disertai oleh pembentukan konstituen protoplasma baru. Pertumbuhan dapat dibedakan menjadi dua proses, yaitu : 1. proses pembelahan sel dan 2. proses pembesaran sel. Pembelahan sel akan meningkatkan jumlah sel yang ada dan kemudian akan diikuti oleh pembesaran sel (Fitter and Hay, 1981).

B.1. Lingkungan tumbuh tanaman padi var. IR.64

Keberhasilan budi daya tanaman ditentukan oleh pertumbuhannya. Jika pertumbuhan tanaman baik, hasil panen juga akan baik, begitu pula sebaliknya. Dalam budidaya padi, pertumbuhan dan fenotipe merupakan gabungan beberapa indikator tumbuh seperti tinggi tanaman, anakan, warna daun dan berat bahan hijauan. Walaupun masing-masing indikator tumbuh sangat tergantung pada sifat genetik tanaman, namun sifat genetik ini masih dapat berubah akibat pengaruh lingkungan sehingga akan terbentuk fenotipe tertentu (fenotipe adalah hasil interaksi antara sifat genetik dengan lingkungan) (Ismunadji, 1988).

Untuk pertumbuhannya, padi memerlukan hara, air dan energi. Ketiga unsur tersebut sangat dibutuhkan dalam berbagai proses fisiologinya seperti metabolisme, fotosintesis, transpirasi dan lainnya (Anonim, 1988).

Hasil akhir dari pertumbuhan tanaman padi adalah produksi gabah. Keseimbangan antara fotosintesis dan respirasi tercermin dari produksi gabah. Fotosintesis dan

respirasi adalah proses biokimia tanaman padi yang sangat ditentukan oleh ketersediaan hara dan air serta keadaan iklim/cuaca. Oleh karena itu tanah/lahan dan cuaca/iklim merupakan faktor penting lingkungan tumbuh tanaman padi (Ismunadji, 1988).

1.1. Iklim

Unsur iklim yang dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi meliputi suhu udara, curah hujan, radiasi surya, lama penyinaran dan juga angin.

Tanaman padi var. IR.64 membutuhkan curah hujan yang baik rata-rata 1600 ml selama fase pertumbuhannya. (Anonim, 1983), dapat tumbuh baik didaerah dataran rendah sampai ketinggian 1300 meter diatas permukaan laut (Sumartono dkk, 1984).

Temperatur merupakan faktor lingkungan yang besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman padi. Temperatur yang panas sesuai bagi tanaman padi khususnya var. IR.64. Misalnya daerah tropika yang dilalui garis katulistiwa seperti negara kita ini. Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu 15° - 32° c (Aak, 1990).

Tanaman padi membutuhkan tempat dan lingkungan yang terbuka, yang banyak mendapat sinar matahari. (Sumartono dkk, 1984). Peneduh dapat menyebabkan terhambatnya pembentukan anakan. (Urip M). Hal ini sesuai dengan sarat tumbuh tanaman padi yang hanya dapat hidup didaerah berhawa panas. Disamping itu sinar matahari diperlukan untuk berlangsungnya proses fotosintesis (Aak, 1990).

Angin mempunyai pengaruh positif dan negatif terhadap tanaman padi. Pengaruh positifnya terutama pada proses penyerbukan dan pembuahan. Tetapi angin juga dapat berpengaruh negatif karena penyakit yang disebabkan oleh bakteri dan jamur dapat ditularkan melalui angin. Dan apabila terjadi angin kencang dapat mengganggu proses penyerbukan karena merusak endosperm akibat gesekan sehingga buah menjadi hampa (Ismunadji, 1988).

1.2 Tanah

Bagi tanaman, tanah digunakan sebagai tempat tumbuh sebab pada tanah terkandung zat-zat makanan yang diperlukan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Apabila pada tanah hanya tersedia makanan dalam jumlah kecil atau tidak ada sama sekali, akibatnya adalah pertumbuhan tanaman tidak normal, seperti kerdil, merana dan tidak berproduksi. Disamping itu tanah berperan sebagai tempat tegaknya tanaman dan tempat penyediaan udara sehingga akar dapat bernafas (Aak, 1990).

Ditanah kering, padi var IR.64 masih dapat bertahan hidup dan akan memberikan hasil apabila tanahnya subur dan banyak mengandung humus. Karena humus didalam tanah merupakan tempat penyimpanan zat-zat hara, selain itu memberi pengaruh baik terhadap keadaan fisik tanah. Tanah yang mengandung humus akan mempunyai struktur remah, cukup mengandung air dan udara. Oleh karena itu didalam pengusahaan tanaman padi ditanah kering, maka pemberian

humus kepada tanah adalah hal yang sangat penting yang tidak boleh dilupakan (Sumartono dkk, 1984).

1.3 Air

Tanaman akan meneruskan kelangsungan hidupnya dan keturunannya melalui pertumbuhan bijinya dengan bantuan air. Dari empat faktor alamiah yaitu (sinar matahari, udara, air dan tanah) air lah yang merupakan faktor penentu dalam pertumbuhan tanaman (Kartasapoetra, 1991).

Di alam, air dapat berkumpul sebagai tubuh perairan seperti lautan, danau, sungai atau tersembunyi dibawah permukaan tanah yang disebut air tanah. (Prawiro). Sumber utama kesediaan air adalah presipitasi, air permukaan, dan air tanah. Presipitasi merupakan sumber air yang paling banyak. digunakan (Fathurohman, 1991).

Sektor pertanian merupakan pemakai air yang paling banyak. Terutama untuk kepentingan transpirasi tanaman. Jadi jelaslah bahwa proses transpirasi dipengaruhi oleh keadaan air didalam tanah. Air dalam tanah yang berasal dari presipitasi merupakan sumber yang pokok bagi akar-akar tanaman untuk mendapatkan air yang dibutuhkannya. Absorpsi air lewat bagian-bagian lain yang ada diatas tanah seperti daun dan batang juga ada, tetapi pemasukan air lewat bagian-bagian tersebut tidak seberapa bila dibanding dengan penyerapan air melalui akar (Dwijoseputro, 1990).

Untuk pertumbuhannya, air sangatlah penting peranannya bagi tanaman karena air merupakan bagian dari semua sel,

jumlahnya bervariasi tergantung dari jaringannya. Air merupakan sistem pelarut dari sel dan sekaligus sebagai medium untuk pengangkutan didalam tanah. Air dapat mempertahankan turgor yang sangat perlu dalam proses transpirasi dan pertumbuhan tanaman. Air sendiri diperlukan sebagai hara untuk pembentukan persenyawaan baru. Sebagian dari berat karbohidrat dan protein berasal dari air yang disenyawakan secara kimia (Setyati, 1993).

Air bagi tanaman berada dalam suatu keadaan aliran yang kontinu. Kehilangan air dapat menyebabkan terhentinya pertumbuhan dan defisiensi air yang terus menerus menyebabkan perubahan-perubahan dalam tanaman yang mengakibatkan kematian. (Lakitan, 1993). Tanaman yang sedang tumbuh cepat, memerlukan banyak air. Namun tidak semua tanaman membutuhkan jumlah air yang sama (Anonim, 1983).

C. Produktifitas tanaman padi IR.64

Produksi tanaman padi ditentukan oleh banyaknya malai dan berat kering butir. Umumnya jumlah malai ditentukan pada fase vegetatif, sedangkan bagi berat kering butir ditentukan pada fase generatif. Masa vegetatif yang lama akan mengakibatkan bertambahnya jumlah anak yang akan terbentuk. Faktor-faktor kesuburan tanah dan cuaca mempengaruhi jumlah anakan yang menghasilkan malai. Jumlah buah dalam satu malai tergantung kepada kegiatan tanaman selama fase reproduksi. Kegiatan fotosintesis selama fase ini mempengaruhi jumlah gabah per malai (Anonim, 1983).