

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi Tanaman

Klasifikasi tanaman padi adalah sebagai berikut:

Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Monotyledonae
Keluarga	: Gramineae (Poaceae)
Genus	: <i>Oryza</i>
Spesies	: <i>Oryza</i> spp.

Berdasarkan morfologinya, padi dapat digolongkan menjadi tiga subspecies yaitu *Indica*, *Japonica* dan *Javanica*. Sedangkan berdasarkan tingginya padi dapat digolongkan menjadi dua yaitu padi tinggi (tinggi 1.7 m) dan padi pendek (tinggi 1 m) (Katayama dan Nakagahra, 1993).

Hasil analisis plasma nutfah IRRI menunjukkan bahwa tanaman padi gogo di Asia Tenggara memiliki morfologi dan sifat-sifat agronomi sebagai berikut : tanaman tinggi; akar tebal, dalam dan bercabang; jumlah anakan sedikit; daun hijau pucat, panjang, lebar dan terkulai; indeks luas daun rendah; daun menggulung saat

transpirasi tinggi; tidak cepat pulih seperti semula setelah mengalami cekaman air; umur panen 95-140 hari; gabah besar, lebar dan tebal; kandungan amilose rendah sampai sedang (18-25%); tahan terhadap penyakit blast dan peka terhadap wereng coklat; toleran terhadap kekurangan P, keracunan Al dan Mn; kurang tanggap terhadap pemupukan N; hasilnya rendah; indeks panen rendah (Basyir dkk., 1995).

2.2 Pemupukan dan Pentingnya Unsur Hara bagi Tanaman

Pupuk merupakan suatu bahan yang bersifat organik maupun anorganik yang apabila ditambahkan kedalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, sifat biologi, dan dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Hidayat, 2011). Pupuk membantu meningkatkan kualitas tanah sehingga tanah tersebut mampu menunjang pertumbuhan tanaman. Tanaman memerlukan berbagai unsur hara untuk pertumbuhannya. Unsur hara untuk tanaman berasal dari udara adalah karbon (C) dan oksigen (O), yaitu dalam bentuk karbondioksida (CO_2). Sedangkan unsur hara yang tersedia dari air (H_2O) yang diserap adalah hidrogen (H), karena oksigen dari molekul air mengalami proses oksidasi dan dibebaskan ke udara oleh tanaman dalam bentuk molekul oksigen (O_2). Untuk unsur hara esensial lain yang diperlukan tanaman tersedia dari dalam tanah maupun melalui proses pemupukan.

Unsur hara yang diketahui bermanfaat bagi tanaman dibagi menjadi dua kelompok, yaitu unsur hara makro dan mikro. Unsur hara makro terdiri dari unsur nitrogen (N), fosfor (P), kalium (K), kalsium (Ca), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Sedangkan unsur hara mikro terdiri dari mangan (Mn), boron (B), besi (Fe), molybdenum (Mo),

seng (Zn), tembaga (Cu), kobalt (Co), dan klor (Cl). Pupuk urea yang mengandung N mempengaruhi pembentukan batang dan daun, pertumbuhan diameter batang dipengaruhi oleh kandungan unsur P, unsur K berperan penting dalam aktivitas pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristematik tanaman yang berakibat dalam pembesaran batang (Herdiana dkk., 2008).

Nitrogen merupakan salah satu unsur hara yang sangat penting dan diperlukan dalam jumlah besar, tanaman menyerap unsur ini dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-) dan ion ammonium (NH_4^+). Senyawa nitrogen dibutuhkan untuk membentuk asam amino menjadi protein. Nitrogen dibutuhkan pula dalam pembentukan klorofil, asam nukleat dan enzim. Dalam pertumbuhan tanaman secara umum terutama pada fase vegetatif berperan dalam pembentukan tunas, perkembangan batang dan daun.

Fosfor dalam tumbuhan sangat membantu pembentukan protein dan mineral yang sangat penting bagi tanaman, merangsang pembentukan bunga, buah, dan biji. Bahkan mampu mempercepat pemasakan buah dan membuat biji lebih berbobot. Bertugas mengedarkan energi keseluruhan bagian tanaman, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar.

Kalium berperan penting dalam fotosintesis, karena secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan luas daun. Disamping itu kalium dapat meningkatkan pengambilan karbondioksida, memindahkan gula pada pembentukan pati dan protein, membantu proses membuka dan menutup stomata, kapasitas menyimpan air, memperluas

pertumbuhan akar, meningkatkan ketahanan tanaman terhadap serangan hama dan penyakit, memperkuat tubuh tanaman supaya daun bunga dan buah tidak gampang rontok. Memperbaiki ukuran dan kualitas buah pada masa generatif/menambah rasa manis pada buah, mensuplai karbohidrat yang banyak terutama pada tanaman umbi-umbian.

2.3 Waktu Aplikasi dan Dosis Pupuk

Rekomendasi pemupukan berimbang harus didasarkan atas penilaian status dan dinamika hara dalam tanah serta kebutuhan tanaman, agar pemupukan efektif dan efisien. Ketersediaan hara dalam tanah menjadi faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman. Jika tanah tidak menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman maka harus dilakukan pemberian pupuk untuk mengatasi hal tersebut (Prakoso, 2012). Untuk memenuhi kebutuhan hara di setiap fase pertumbuhan tanaman perlu dilakukan proses pemupukan. Pemberian pupuk yang mengandung Nitrogen biasa dilakukan dua kali, yaitu saat tanam dan awal tanaman mengeluarkan malai. Sedangkan pemupukan yang mengandung Kalium dan Fosfor biasa dilakukan satu kali hanya pada saat tanam. Ketidaklengkapan salah satu unsur hara dapat diperbaiki dengan pupuk tertentu pada tanahnya.

Waktu aplikasi merupakan faktor penting yang mempengaruhi efisiensi penggunaan pupuk karena antara aplikasi dan serapan tanaman menentukan banyaknya hara yang hilang akibat pencucian dan denitrifikasi (Prakoso, 2012). Selain itu setiap fase pertumbuhan tanaman memiliki kebutuhan hara yang berbeda. Dalam pemberian

pupuk perlu diperhatikan kebutuhan tumbuhan tersebut, agar tumbuhan tidak mendapat terlalu banyak zat makanan. Terlalu sedikit atau terlalu banyak zat makanan dapat berbahaya bagi tumbuhan.

2.4 Pupuk NPK Nitrophoska (15:15:15)

Berbagai jenis pupuk yang biasa digunakan adalah pupuk organik dan pupuk anorganik. Pupuk organik merupakan pupuk alami tanpa bahan-bahan kimia buatan. Sedangkan pupuk anorganik merupakan pupuk buatan yang mengandung bahan kimia. Pupuk anorganik terdiri dari pupuk tunggal dan pupuk majemuk. Pupuk tunggal hanya mengandung satu unsur hara tertentu saja seperti Urea hanya mengandung hara nitrogen (N), SP-36 mengandung fosfor (P), dan KCl yang mengandung kalium (K). Sedangkan pupuk majemuk merupakan pupuk yang mengandung lebih dari satu jenis hara, seperti Nitrophoska memiliki kandungan N:P:K dengan perbandingan 15:15:15.

Pupuk Nitrophoska 15-15-15 adalah pupuk majemuk lengkap yang mengandung tiga unsur pupuk yaitu 15 % Nitrogen dalam bentuk unsur N, 15% Fosfor dalam bentuk P_2O_5 , dan 15% Kalium dalam bentuk K_2O . Menurut Hasibuan (2006), hampir semua pupuk majemuk kecuali bila memperoleh perlakuan tertentu, bertendensi menciptakan residu yang bereaksi masam didalam tanah. Hal ini terutama disebabkan oleh pembawa N, terutama bersifat amonia. Pengaruh utama yang diperlihatkan oleh ion-ion NH_4^+ ialah bila ion-ion dinitrifikasi.