I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi adalah komoditas strategis di banyak negara dan lebih dari separuh penduduk dunia menggunakan beras sebagai sumber karbohidrat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Bagi sebagian besar masyarakat Indonesia, beras berfungsi sebagai makanan pokok dengan kebutuhan yang terus meningkat sehingga bercocok tanam padi merupakan sumber mata pencaharian. Salah satu varietas padi yang sering digunakan di Indonesia adalah Pandan Wangi. Pandan Wangi adalah padi khas dari Cianjur yang berasal dari padi bulu varietas lokal yang memiliki banyak keistimewaannya. Meningkatnya kebutuhan beras di Indonesia, pemerintah selalu berusaha untuk meningkatkan produksi pangan dalam negeri (Regazzoni, *et al*., 2013).

Upaya khusus pemerintah untuk swasembada pangan pada tahun 2017 berkaitan erat dengan peningkatan produksi padi sawah. Peningkatan produksi padi menghadapi tantangan yang makin berat, karena selain peningkatan kebutuhan akibat meningkatnya jumlah penduduk juga disebabkan makin menciutnya lahan sawah produktif karena alih fungsi lahan, terbatasnya lahan subur, cuaca ektrim serta ancaman serangan hama dan penyakit tanaman (Fagi, dkk., 2002)

Perkembangan tanaman padi dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu perkembangan vegetatif dan generatif. Adapun tahapan vegetatif tanaman padi yaitu proses pertunasan, pembentukan daun, anakan dan pemanjangan batang tanaman. Tanaman menyerap N dalam bentuk ion nitrat (NO_3-) dan ion ammonium (NH_4+), baik yang telah tersedia di tanah maupun dari pupuk. Nitrogen yang diserap kemudian diubah dalam bentuk asam nukleat dan asam amino untuk biosintesis protein dan pertumbuhan baik vegetatif maupun generatif (Larcher 1975). Pemupukan yang berimbang bertujuan untuk meningkatkan hasil panen pada setiap musim tanam. Dalam mencapai produksi yang tinggi diperlukan kondisi tanah yang subur. Kesuburan tanah erat hubungannya dengan kemampuan

tanah dalam menyediakan unsur hara secara terus menerus bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi.

Peningkatan produksi pertanian tidak terlepas dari peran penggunaan pupuk sebagai faktor produksi penting. Penggunaan pupuk terutama pupuk buatan adalah salah satu faktor kunci dalam meningkatkan produksi pangan dan pencapaian swasembada beras di Indonesia. Pupuk tunggal dan pupuk majemuk adalah pupuk yang biasa digunakan. Usaha meningkatkan produksi tanaman pangan termasuk padi dapat dilakukan dengan cara pemupukan berimbang, effektif dan effisien.

Sejalan dengan perkembangan, dimana sumber energi harus dipergunakan secara efisien, maka disamping jenis-jenis pupuk tunggal dimungkinkan juga untuk diproduksi jenis-jenis pupuk baru, baik pupuk majemuk maupun penyempurnaan bentuk pupuk tunggal. Adapun masalah ketika menggunakan pupuk tunggal yaitu sulit mendapatkan pupuk tepat jumlah, tepat waktu, tepat kualitas, tepat jenis, tepat komposisi dan tepat harga. Keadaan Tersebut berpengaruh terhadap pemupukan berimbang, sehingga hasil panen padi yang dicapa belum maksimal (Petro Kimia Gresik, 2006).

Pupuk majemuk atau NPK adalah pupuk anorganik yang dapat digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro Nitrogen, Phospat, dan Kalium, menggantikan pupuk tunggal seperti Urea, TSP, dan KCl yang kadang-kadang sulit diperoleh di pasaran juga harganya sangat mahal. Pupuk NPK Phonska (15:15:15) yaitu salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan Nitrogen 15%, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15 %, Sulfur (S) 10%, dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan mampu digunakan oleh tanaman secara efektif. Pemakaian pupuk anorganik yang tidak dapat dikontrol dapat pula menurunkan produktivitas tanaman dan dapat menurunkan kualitas lingkungan (Adiningsih dan Mulyadi, 1992).

1.2 Tujuan

Mempelajari aplikasi pupuk phonska pada tanaman padi varietas pandan wangi di *Teaching Farm* Politeknik Negeri Lampung.

1.3 Kontribusi

Penyusunan laporan tugas akhir ini diharapkan dapat memberikan kontribusi kepada:

1. Bagi penulis, menambah pengetahuan dan wawasan lebih luas tentang aplikasi pupuk phonska pada tanaman padi varietas pandan wangi.
2. Bagi pembaca, menambah pengetahuan dan sebagai pedoman dalam penulisan.
3. Bagi Politeknik Negeri Lampung, menjadi panduan tambahan terhadap penggunaan pupuk phonska yang baik dan benar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Padi (*Oryza sativa,* L.*)*

Padi merupakan tanaman pangan berupa rumput berumpun yang berasal dari dua benua yaitu Asia dan Afrika Barat tropis dan subtropis. Penanaman padi sendiri sudah dimulai sejak Tahun 3.000 sebelum masehi di Zhejiang, Tiongkok (Purwono dan Purnamawati, 2007). Padi (*Oryza sativa* L) merupakan salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban manusia. Padi sudah dikenal sebagai tanaman pangan sejak jaman prasejarah. Pada saat ini produksi padi dunia menempati urutan ke tiga dari semua serealia setelah jagung dan gandum. Hampir setengah dari penduduk dunia terutama dari negara berkembang termasuk Indonesia sebagian besar menjadikan padi sebagai makanan pokok yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan pangannya setiap hari (Rahmawati, 2012).

Klasifikasi tanaman padi menurut (Hanum, 2008) adalah sebagai berikut:

Kingdom : *Plantae*
Divisio : *Spermatophyta*
Sub divisio : *Angiospermae*
Kelas : *Monocotyledoneae*
Ordo : *Poales*
Famili : *Gramineae (Poaceae)*
Genus : *Oryza*
Spesies : *Oryza sativa,* L.

Tanaman padi termasuk golongan *graminae*, yaitu sejenis rumput yang berumpun. Dalam 1 bibit dapat tumbuh anakan hingga 20 lebih anakan. Sebagian besar masyarakat Indonesia menjadikan tanaman padi menjadi sumber makanan pokok. Tanaman padi merupakan tanaman yang berumur pendek. Pada umumnya setelah dipanen padi tidak akan tumbuh lagi tetapi akan mati. Iklim yang cocok bagi tanaman padi yaitu tumbuh dicuaca yang panas dan mengandung uap air. Tanaman padi membutuhkan curah hujan yang ideal yaitu rata-rata 200 mm/bulan. Keragaman jumlah produksi tanaman padi salah satunya dipengaruhi oleh

keragaman curah hujan. Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu diatas 23^{O} celsius. Tinggi tempat penanaman yang baik yaitu 0–1500 mdpl. Tanaman padi membutuhkan penyinaran oleh sinar matahari minimal selama 6 jam tiap harinya. Sinar matahari diperlukan dalam proses fotosintesis tanaman padi.

2.2 Marfologi Tanaman Padi

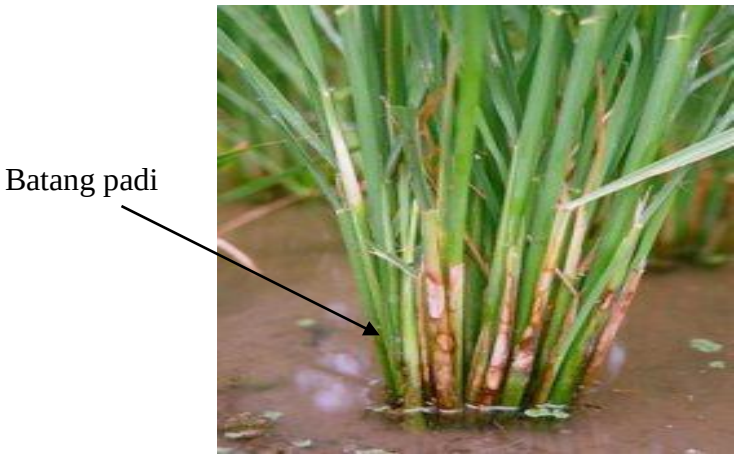
2.2.1 Akar

Akar, merupakan bagian tanaman yang berfungsi untuk menyerap air dan zat makanan dari dalam tanah, kemudian diangkut kebagian atas tanaman. Akar tanaman padi dapat dibedakan menjadi akar tunggang, akar serabut, akar rambut dan akar tajuk. Bagian akar padi tertera pada Gambar 1.

Gambar 1. Akar Padi (sumber: Journal IPB)

2.2.2 Batang

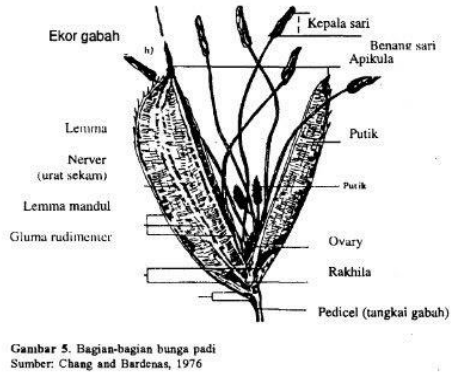
Batang tanaman padi terdiri atas pelepah-pelepah daun dan ruas-ruas yang tertumpuk padat. Setiap beberapa ruas dibatasi oleh buku. Ruas-ruas tersebut memanjang dan berongga setelah tanaman memasuki stadia reproduktif. Oleh karena itu, stadia reproduktif disebut juga sebagai stadia perpanjangan ruas. Bagian batang padi tertera pada Gambar 2.



Gambar 2. Batang Padi (sumber: NuansaTani.com)

2.2.3 Bunga

Secara keseluruhan bunga padi bisa disebut malai. Tiap unit bagian malai bunga padi dinamalan spikelet yang pada hakikatnya adalah bunga yang terdiri atas tangkai, bakal buah lemma, palea, putik dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior, tiap unit bunga pada malai terletak pada cabang-cabang yang tertidi dari primer dan sekunder. Bagian bunga padi tertera pada Gambar 3.

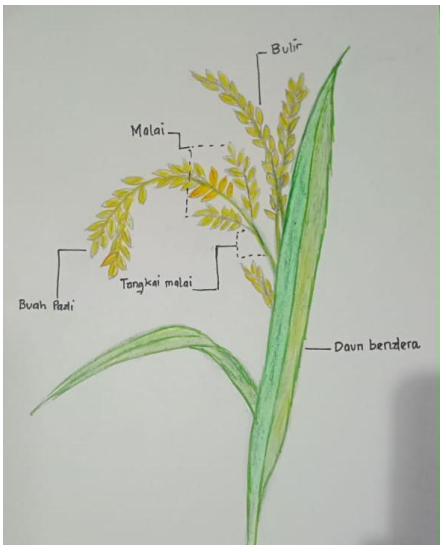


Gambar 3. Bunga Padi (sumber: Kabartani.com)

2.2.4 Malai

Malai merupakan sekumpulan bunga padi (Spikelet) yang keluar dari buku paling atas. Bulir padi terletak pada cabang pertama dan kedua. Panjang malai

tergantung pada varietas padi yang ditanam dancara menanamnya. Bagian malai padi tertera pada Gambar 4.



Gambar 4. Malai Padi (sumber: Depositphotos.com)

2.2.5 Buah Padi

Buah padi (Gabah), merupakan ovary yang sudah masak, bersatu dengan palea. Buah ini adalah hasil penyerbukan dan pembuahan yang mempunyai bagian-bagian seperti embrio (lembaga), endosperm, dan bekatul. Bentuk gabah padi pandan wangi adalah panjang ramping dan warna gabah kuning bersih. Gabah yang sudah dibersihkan kulitnya disebut dengan beras. Beras mengandung berbagai zat makanan yang penting untuk tubuh, antara lain :karbohidrat, protein, lemak, serat kasar, abu, dan vitamin. Bagian buah padi tertera pada Gambar 5.

Gambar 5. Buah Padi (sumber: KabarTani.com)

2.3 Budidaya Padi

Petani pada umumnya membudidayakan tanamannya secara turun temurun dari orangtua atau pendahulunya. Hal tersebut apabila dilakukan tanpa adanya bimbingan serta pelatihan yang intensif akan membuat petani terjebak pada pola budidaya konvensional sehingga produksi padi tergolong minim bahkan dapat menurun (Utama, 2015). Budidaya padi terdiri dari persiapan lahan, pemilihan benih, penyemaian, penanaman, pemupukan, pemeliharaan tanaman, hingga panen dan pascapanen (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.3.1 Persiapan Lahan

Pengolahan tanah sawah di Indonesia pada umumnya sudah dilakukan dengan cara modern menggunakan mesin seperti traktor agar pengeluaran dalam hal ini biaya untuk pengolahan sawah lebih efektif jika dibandingkan dengan pengolahan tanah sawah dengan cara konvensional menggunakan hewan ternak (Chamidah *et al.*, 2012). Tujuan dari pengolahan tanah adalah untuk menciptakan media tanam yang baik untuk pertumbuhan maupun perkembangan tanaman padi (Musaqa, 2006). Pengolahan tanah yang baik membutuhkan waktu sekitar empat minggu. Lahan terlebih dahulu digenangi air kurang lebih selama tujuh hari. Tahapan pengolahan tanah terdiri dari pembajakan, garu, dan perataan. Pengolahan pada tanah berat terdiri dari dua kali bajak, dua kali garu, kemudian diratakan. Pengolahan pada tanah ringan dapat dilakukan dengan satu kali bajak dan dua kali garu untuk selanjutnya dilakukan perataan. Lapisan olah memiliki kedalaman antara 15 – 20 cm (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.3.2 Pemilihan Benih

Benih padi yang memiliki sertifikat disarankan untuk digunakan dalam budidaya padi. Benih padi direndam terlebih dahulu dalam larutan air garam (200 gram garam per liter air) sebelum dilakukan penyemaian. Benih yang sudah tidak bagus ditandai dengan mengambang di atas rendaman larutan air garam. Benih yang bagus selanjutnya ditiriskan kemudian dicuci dan direndam selama 24 jam dengan air bersih. Setiap 12 jam, air rendaman harus diganti. Tujuan perendaman

adalah untuk memecahkan dormansi. Benih kemudian dihamparkan dan dibungkus dengan karung basah selama 24 jam. Benih yang siap untuk disemai ditandai dengan munculnya bakal lembaga berupa bintik putih pada bagian ujungnya (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.3.3 Penyemaian

Lahan yang digunakan untuk penyemaian dibuat bersamaan dengan lahan yang disiapkan untuk penanaman. Setiap satu hektar luas tanam dibutuhkan lahan penyemaian dengan luas 500 m^2. Lahan persemaian tersebut selanjutnya dibuat bedengan dengan lebar 1 – 1,25 m sedangkan panjangnya mengikuti panjang petakan agar memudahkan penebaran benih. Benih disebar secara merata di atas bedengan setelah bedengan diratakan. Sekam sisa penggilingan padi atau yang biasa disebut dengan jerami selanjutnya disebarkan di atas benih dengan tujuan agar benih terlindungi dari hujan dan burung. Sekitar bedengan diberikan air dan dibiarkan tergenang hingga bibit siap dipindahtanamkan. Bibit yang siap untuk dipindahtanamkan ditandai pada saat bibit berumur 3 – 4 minggu atau bibit memiliki minimal empat daun (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.3.4 Penanaman

Penanaman adalah memindahkan bibit yang telah siap tanam ke lahan persawahan dengan memperhatikan umur bibit, jarak tanam, jumlah bibit yang ditanam dalam setiap rumpun, dan kedalaman bibit yang dibenamkan (Hidayatulloh *et al.,* 2012). Penanaman dapat dilakukan setelah persemaian memasuki umur antara 20 hingga 25 hari. Persemaian terlebih dahulu digenangi dengan air dengan tujuan untuk mempermudah pencabutan benih yang telah disemai (Musaqa, 2006). Kondisi lahan pada saat penanaman yaitu dalam keadaaan macak-macak atau tidak tergenang. Jarak tanam yang dianjurkan adalah 25 cm x 25 cm atau 30 cm x 15 cm untuk jarak tenam tegel atau jarak tanam jajar legowo 40 cm x 20 cm x 20 cm. Bibit yang ditanam dalam satu lubang berkisar tiga batang. Air selanjutnya dimasukkan ke dalam lahan setelah 30 hari penanaman. Penyulaman dilakukan pada saat tujuh hari setelah tanam (HST) apabila ditemukan bibit yang mati (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.3.5 Pemupukan

Pupuk merupakan salah satu input utama dalam usahatani padi yang menjadi salah satu faktor penentu produksi padi setiap panen (Wahid, 2003). Pupuk dibutuhkan oleh tanaman untuk mencukupi kebutuhan nutrisi pada saat tahap pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Notarianto, 2011). Dosis pupuk yang disarankan adalah 200 kg urea/ha, 75 – 100 kg SP-36/ha, dan 75 – 100 kg KCl/ha. Urea diberikan 2 – 3 kali yaitu 14 HST. 30 HST, dan pada saat menjelang primordia bunga. Pupuk SP-36 dan KCl diberikan saat tanam atau pada 14 HST (Purwono dan Purnamawati, 2007). Mayoritas negara-negara beriklim tropis tergolong memiliki efisiensi pemupukan yang rendah karena kurangnya pengetahuan tentang manfaat penggunaan pupuk serta tingkat teknologi budidaya masih rendah (Jumin, 2010).

2.3.6 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan merupakan upaya yang dilakukan oleh petani untuk merawat tanaman padi mulai dari perlindungan tanaman dari gulma dan hama hingga pemupukan (Hidayatulloh *et al.*, 2012). Air yang diberikan pada saat pemeliharaan sesuai dengan kebutuhan tanaman dengan mengatur ketinggian genangan berkisar antara 2 – 5 cm jika genangan air melebihi ketinggian tersebut maka akan mengurangi pembentukan anakan. Prinsip dalam pemberian air antara lain memberikan air pada saat yang tepat, jumlah cukup, dan kualitas air yang baik. Pengairan dapat diatur sesuai dengan fase pertumbuhan tanaman. Upaya pemeliharaan tanaman lainnya seperti penyiangan disesuaikan dengan waktu pemupukan karena sebaiknya pada saat pemupukan petakan bersih dari gulma (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Hama dan penyakit tanaman dapat menimbulkan kerugian antara lain mengurangi hasil produksi tanaman, mengurangi kualitas panen, dan menambah biaya produksi karena diperlukan biaya pemberantasan (Jumin, 2010). Hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi pada umumnya adalah penggerek batang (*stem borer*), wereng hijau (*green leafhopper*), walang sangit (*leptocorisa oratorius*), wereng cokelat (*nilaparvata lugens*), hawar daun bakteri (*xanthomonas*

campestris pv. oryzae), busuk batang (*stem rot*), bercak cercospora (*narrow brown leaf spot*), dan blas (*pyicularia grisea*). Upaya pemeliharaan tanaman melalui pengendalian hama dan penyakit dapat dilaksanakan dengan terpadu meliputi strategi pengendalian dari berbagai komponen yang saling mendukung dengan petunjuk teknis yang ada (Rahmawati, 2012). Penggunaan pestisida dapat menimbulkan dampak negatif terhadap hama utama dan organisme bukan sasaran. Dampak tersebut berupa munculnya resistensi dan resurjensi serangga hama serta terancamnya populasi musuh alami dan organisme bukan sasaran (Syahri dan Somantri, 2016).

2.3.7 Panen dan pascapanen

Petani secara umum menjual padi dengan cara ditebaskan sehingga panen dan pascapanen dilakukan oleh penebas (Romdon *et al.*, 2012). Panen dan pascapanen dalam budidaya padi perlu ditangani dengan tepat karena kehilangan hasil serta penurunan kualitas selama panen dan pascapanen tergolong masih tinggi yaitu sekitar 20% (Bobihoe, 2007). Upaya yang dapat dilakukan oleh petani dalam rangka meningkatkan produksi pangan yaitu dengan mengurangi kehilangan hasil dalam penanganan panen dan pascapanen secara kualitatif maupun kuantitatif (Purwono dan Purnamawati, 2007).

2.3 Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Tanaman padi dapat tumbuh dan berkembang dalam kondisi yang baik, dalam hal ini adalah dukungan alam (Hasanah, 20007). Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi adalah:

2.3.1 Tanah

Tanah yang sesuai untuk tanaman padi, secara fisik mempunyai tekstur lempung hingga lempung liat berpasir, strukturnya ringan, memiliki pori-pori mikro yang cukup dengan komposisi 20%. Secara kimia, mengandung bahan organik 1 – 1,5%, cukup mengandung KTK 10 – 20 me/100 g, hara tersedia P-Olsen 5 – 10 ppm, Kdd 0,15 – 0,30 me/100 g, serta pH tanah berkisar antara 5 – 7 (Departemen Pertanian, 2008). Berdasarkan kajian Pusat Penelitian Tanah dan

Agroklimat, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, bahwa tanah yang cocok untuk tanaman padi lebih ditentukan oleh pengelolaannya dibandingkan 9 kondisi iklim dan tanahnya. Reaksi tanah (pH) yang masih dapat ditoleransi tanaman padi adalah berkisar antara 4,5 – 8.

2.3.2 Iklim

Keadaan iklim sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, termasuk padi. Tanaman padi sangat cocok tumbuh di iklim yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Komponen iklim ini, meliputi curah hujan, suhu, ketinggian tempat, sinar matahari, dan angin.

a. Curah hujan

Tanaman padi membutuhkan curah hujan rata-rata 200 mm/bulan atau lebih dengan distribusi selama empat bulan. Curah hujan yang baik akan memberikan dampak yang baik dalam pengairan, sehingga genangan air yang diperlukan tanaman padi di sawah dapat terpenuhi.

b. Suhu

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu 23^{O} C ke atas, sedangkan di Indonesia pengaruh suhu tidak terasa karena suhunya hampir konstan sepanjang tahun. Adapun salah satu pengaruh suhu terhadap tanaman padi ialah kehampaan pada biji.

c. Ketinggian tempat

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada dataran rendah maupun dataran tinggi. Ketinggian tempat untuk tanaman padi dataran rendah yaitu 0 – 650 meter diatas permukaan laut dengan suhu 22 – 27^{O} C, sedangkan untuk dataran tinggi 650 – 1500 meter diatas permukaan laut dengan suhu 19 – 23^{O} C. 10

d. Sinar matahari

Sinar matahari diperlukan oleh tanaman padi untuk melangsungkan proses fotosintesis, terutama proses pengisian dan pemasakan biji padi akan tergantung terhadap intensitas sinar matahari.

e. Angin

Angin memiliki peranan yang cukup penting bagi pertumbuhan tanaman padi. Tanaman padi dapat melakukan proses penyerbukan dan pembuahan dengan bantuan angin. Jenis angin yang cocok untuk penyerbukan dan pembuahan tanaman padi adalah angin sepoi-sepoi.

2.4 Pupuk

Pemeliharaan pertanaman tidak dapat dilepaskan dari pemberian pupuk. Sebelumnya kita definisikan pupuk dan pemupukan. Pupuk adalah bahan yang mengandung satu atau lebih unsur hara baik organik atau anorganik yang ditambahkan pada media tanam atau tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman sehingga mampu berproduksi dengan baik. Pupuk berbeda dari suplemen. Pupuk mengandung bahan baku yang diperlukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sementara suplemen seperti hormon tumbuhan membantu kelancaran proses metabolisme. Tanaman membutuhkan unsur hara. Unsur hara yang dibutuhkan tanaman minimal berjumlah 16 jenis esensial. Hara esensial adalah:

1. Kekurangan unsur hara akan menghambat dan mengganggu pertumbuhan vegetatif maupun generatif.
2. Kekurangan unsur hara tidak dapat digantikan oleh unsur hara lainnya.
3. Unsur tersebut secara langsung terlibat dalam proses metabolisme.

Pemupukan pada budidaya padi merupakan kegiatan usaha penambahan unsur hara secara efektif dan berimbang yang diberikan secara langsung pada tanaman maupun tidak langsung ke dalam tanah untuk mempertahankan kesuburan dengan tujuan untuk mencapai produksi yang optimal. Kekurangan salah satu unsur hara akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan vegetatif, penurunan produktivitas tanaman, serta penurunan ketahanan terhadap hama dan penyakit. Pemupukan merupakan suatu upaya untuk menyediakan unsur hara yang cukup guna mendorong pertumbuhan vegetatif yang sehat dan produksi hingga mencapai produktivitas maksimun.

Secara umum pemupukan bermanfaat menyediakan unsur hara di dalam tanah sehingga kebutuhan tanaman terpenuhi dan produksi yang maksimal dapat

tercapai. Pemupukan dapat meningkatkan kesuburan tanah yang menyebabkan tingkat produksi tanaman menjadi relatif stabil (Pahan, 2010). Selain itu, pemupukan sangat bermanfaat dalam melengkapi persediaan unsur hara di dalam tanah sehingga kebutuhan tanaman terpenuhi. Selain itu, pemupukan bermanfaat melengkapi persediaan unsur hara di dalam tanah sehingga kebutuhan tanaman terpenuhi dan pada akhirnya tercapai daya hasil (produktivitas) yang maksimal. Pupuk juga menggantikan unsur hara yang hilang karena pencucian dan terangkut melalui hasil panen (TBS) serta memperbaiki kondisi yang tidak menguntungkan atau mempertahankan kondisi tanah yang baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi.

2.4.1 Pupuk Majemuk NPK (Phonska)

Pupuk majemuk (NPK) merupakan salah satu pupuk anorganik yang dapat digunakan sangat efisien dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara makro (N, P, dan K), menggantikan pupuk tunggal seperti Urea, SP-36, dan KCl yang kadangkadang susah diperoleh di pasaran dan sangat mahal. Keuntungan mengguna ka n pupuk majemuk (NPK) adalah :

a. Dapat dipergunakan dengan memperhitungkan kandungan zat hara sama dengan pupuk tunggal, apabila tidak ada pupuk tunggal dapat diatasi dengan pupuk majemuk.
b. Penggunaan pupuk majemuk sangat sederhana, pengangkutan dan penyimpana n pupuk ini menghemat waktu, ruangan, dan biaya (Pirngadi dan Abdulrachma n, 2005).

Pupuk majemuk NPK Phonska (15-15-15) adalah produk pupuk baru yang dihasilkan oleh PT Petro Kimia Gresik yang mengandung tiga unsur hara utama yaitu N, P dan K yang sangat diperlukan tanaman. Pupuk Phonska ini telah banyak dicoba dan digunakan untuk tanaman padi sawah di daerah Jawa Timur. Pupuk NPK Phonska (15:15:15) merupakan salah satu produk pupuk NPK yang telah beredar di pasaran dengan kandungan nitrogen (N) 15%, Fosfor (P_2O_5) 15%, Kalium (K_2O) 15%, Sulfur (S) 10%, dan kadar air maksimal 2%. Pupuk majemuk ini hampir seluruhnya larut dalam air, sehingga unsur hara yang dikandungnya dapat segera diserap dan digunakan oleh tanaman dengan efektif.

Beberapa penelitian pupuk majemuk Phonska di desa Bintoyo menghasilkan produksi padi rata-rata 9,3 ton GKP/ha. Penelitian selanjutnya di Kabupaten Bondowoso menghasilkan produksi rata-rata 7,5 ton GKP/ha, sedangkan di Kabupaten Magelang menghasilkan produksi rata-rata 6 ton GKP/ha. Hasil penelitian di Balai Penelitian Tanaman Padi, Sukamandi Subang menunjukkan bahwa penggunaan pupuk majemuk NPK Phonska (15-15-15) dengan dosis 300 kg/ha Phonska, 150 kg/ha urea dan 100 kg/ha ZA menghasilkan produksi padi 7 ton/ha GKP (Guswara dan Kartaatmadja, 2001). Penelitian yang sama juga dilakukan di Bali dimana dosis pemupukan 300 kg/ha Phonska, 150 kg/ha urea dan 100 kg/ha ZA menghasilkan produksi padi sebesar 8,75 ton/ha GKP (Laporan hasil penelitian Fakultas Pertanian Universitas Udayana Bali, 2000). Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa pupuk majemuk NPK Phonska (15-15-15) dapat meningkatkan produksi padi rata-rata sebesar 2,27 ton/ha (Purnama, 2000).

Hasil penelitian (Kaya, 2013) menunjukkan bahwa perlakuan pupuk NPK, semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan dapat meningkatkan jumlah anakan produktif/rumpun padi, namun secara statistik dosis pupuk NPK 600 gram hanya berbeda nyata dengan tanpa maupun diberi dosis 150 gram, tetapi tidak berbeda dengan dosis 300 dan 450 gram. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pemupukan menggunakan pupuk NPK dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi (tinggi tanaman dan jumlah anakan per rumpun). Hasil penelitian yang lainnya yaitu kombinasi pupuk terbaik pada parameter jumlah anakan inpari 13 yaitu pada perlakuan P2 (Phonska 300 kg/ha + Urea 225 kg/ha) dan kombinasi pupuk terbaik pada parameter jumlah anakan produktif yaitu pada perlakuan P2 (Phonska 300 kg/ha + Urea 225 kg/ha). Menurut (Yuhelmi, 2002) faktor paling penting mempengaruhi hasil produksi padi adalah anakan dan jumlah malai yang terbentuk.