

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Padi (*Oryza sativa*)

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). 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, 2006). Hal tersebut menjadikan tanaman padi mempunyai nilai spiritual, budaya, ekonomi, maupun politik bagi bangsa Indonesia karena dapat mempengaruhi hajat hidup banyak orang (Utama, 2015). Padi sebagai makanan pokok dapat memenuhi 56 – 80% kebutuhan kalori penduduk di Indonesia (Syahri dan Somantri, 2016).

Divisio	: <i>Spermatophyta</i>
Sub divisio	: <i>Angiospermae</i>
Kelas	: <i>Monocotyledoneae</i>
Ordo	: <i>Poales</i>
Famili	: <i>Graminae</i>
Genus	: <i>Oryza Linn</i>
Species	: <i>Oryza sativa L.</i>

2.2. Benih Padi

Benih padi merupakan gabah yang dipanen dengan tujuan untuk digunakan sebagai input dalam usahatani. Sertifikasi benih mendapatkan pemeriksaan lapangan dan pengujian laboratorium dari instansi yang berwenang dengan memenuhi standar yang telah ditentukan. Benih bersertifikasi terbagi ke dalam empat kelas. Kelas pertama adalah benih penjenis (*Breeder Seed* = BS = Benih teras), Kelas kedua adalah benih dasar (*Foundation Seed* = FS), Kelas ketiga adalah benih pokok (*Stock Seed* = SS), Kelas keempat adalah benih sebar (*Extension Seed* = ES) (Prasekti, 2015).

Benih unggul menjadi salah satu faktor penting dalam produksi padi karena penggunaan benih unggul bermutu dapat menaikkan daya hasil sebesar 15% dibandingkan dengan penggunaan benih yang tidak bermutu (Santoso *et al.*, 2005). Semakin unggul benih yang digunakan dalam usahatani, maka akan semakin tinggi pula tingkat produksi yang akan diperoleh (Notarianto, 2011). Penggunaan benih dengan varietas unggul memberikan sumbangan terhadap peningkatan produksi padi nasional hingga mencapai 56%, sementara interaksi antara air irigasi, varietas unggul, dan pemupukan terhadap laju kenaikan produksi padi memberikan kontribusi hingga 75% (Syahri dan Somantri, 2016).

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 m². 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 disebar 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 ditanam (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 keadaan macak-macak atau tidak tergenang. Jarak tanam yang dianjurkan adalah 25 cm x 25 cm atau 30 cm x 15 cm untuk jarak tanam 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 coklat (*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 resurgensi 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).

2.4. Pembelian Benih Padi

Petani dalam kegiatan usahatani padi juga berperan sebagai konsumen dalam pembelian salah satu input produksi yaitu benih, sehingga perilaku petani sebagai konsumen menentukan kualitas input produksi. Hal yang mendasari keputusan petani dalam membeli benih padi adalah varietas unggul yang memudahkan petani dalam penggunaan pestisida maupun penggunaan pupuk yang efisien sehingga hasil panen dalam hal ini produksi serta produktivitas yang diperoleh lebih baik (Syamsiah, 2016). Lokasi toko saprodi yang strategis berbanding lurus dengan pembelian sehingga semakin strategis lokasi maka peluang petani berkunjung lebih besar (Kurniadi *et al.*, 2013).

Penggunaan benih atau bibit unggul diakui telah menjadi satu faktor kunci keberhasilan dalam peningkatan produksi. Benih unggul yang diperoleh dari varietas hasil pemuliaan tanaman disebut dengan benih penjenis. Pemerintah telah menetapkan ketentuan pokok maupun pengawasan untuk menghasilkan benih yang bersertifikat atau benih sebar yang terjamin mutu, baik genetik dan kemurniannya (Jumin, 2010). Benih padi yang digunakan dalam usahatani sebaiknya memiliki sertifikat. Kebutuhan benih padi dalam satu hektar lahan berkisar 20 - 25 kg (Purwono dan Purnamawati, 2007).

Mekongga dan ciherang merupakan VUB (Varietas Unggul Baru) yang sering digunakan petani. Potensi hasil gabah kering giling varietas Mekongga

mencapai 7,58 ton/ha sedangkan varietas Ciherang 6,44 ton/ha (Mahmud dan Purnomo, 2014). Varietas Mekongga baik untuk ditanam pada sawah dataran rendah hingga ketinggian 500 mdpl, varietas ini memiliki umur tanaman yang relatif lama yaitu antara 116 – 125 hari, tetapi memiliki rata-rata hasil yang terbilang besar yaitu sebanyak 8,4 ton/ha dengan potensi hasil sebanyak 6 ton/ha. Tekstur nasi pulen serta agak tahan terhadap hama wereng cokelat dan penyakit hawar daun (Utama, 2015). Produktivitas varietas Ciherang berada dalam kisaran 6 - 7 ton/ha, varietas IR 64 mempunyai produktivitas 5 - 6 ton/ha. Varietas IR 64 memiliki umur tanaman yang pendek yaitu 110 - 120 hari. Umur tanaman benih varietas IR 64 ini paling pendek dibandingkan dengan benih varietas Ciherang (Syamsiah, 2016).

2.5. Harga

Harga yang dibayarkan oleh petani merupakan rata-rata harga eceran barang yang dikeluarkan untuk keperluan usahatani (Wahed, 2015). Harga mempengaruhi konsumen dalam pembelian produk karena harga merupakan titik dimana penjual dan pembeli sepakat untuk melakukan transaksi. Petani yang mengedepankan kualitas biasanya tidak mementingkan mahalnya harga, namun bagi petani menengah ke bawah, maka harga biasanya menjadi pertimbangan utama (Kurniadi *et al.*, 2013).

Produk yang memiliki harga mahal dianggap memiliki mutu atau kualitas yang tinggi oleh konsumen (Aji dan Widodo, 2010). Petani yang menggunakan benih berlabel baik dari balai benih padi maupun toko pertanian telah mempunyai

kesadaran yang tinggi akan pentingnya benih berkualitas sehingga mereka sudah tidak memperlmasalahkan mahalnnya harga benih berlabel (Romdon *et al.*, 2012).

2.6. Luas Lahan

Lahan merupakan salah satu faktor produksi yang memiliki kontribusi yang relatif besar terhadap usahatani (Notarianto, 2011). Luas lahan merupakan input kunci yang penting dalam bidang pertanian dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap faktor pertumbuhan jumlah produktivitas padi (Othman dan Baharuddin, 2015).

Luas lahan dalam usahatani di daerah pedesaan sangat beragam. Luas lahan yang dimiliki oleh petani dibedakan menjadi tiga kategori yaitu petani lapisan bawah dengan luas lahan garapan $< 0,5$ ha, petani lapisan menengah dengan luas lahan garapan antara $0,5$ ha – $1,0$ ha, serta petani lapisan atas dengan luas lahan garapan $> 1,0$ ha (Santoso *et al.*, 2005). Secara umum semakin luas lahan yang digarap maupun lahan yang ditanami, maka semakin besar pula jumlah produksi padi yang dihasilkan dari lahan tersebut sehingga jumlah benih yang dibutuhkan juga semakin banyak (Hafidh, 2009).

2.7. Jarak Tanam

Modifikasi dan pengembangan jarak tanam dalam pola tanam budidaya padi sangat penting. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengurangi persaingan bibit lebih awal sehingga bibit tanaman padi dapat tumbuh secara optimal sesuai dengan potensi genetik yang dimilikinya, meningkatkan jumlah

anakan yang produktif, meningkatkan jumlah anakan tanaman padi per hektar, dan meningkatkan produksi per hektar (Utama, 2015). Pengaturan jarak tanam merupakan salah satu cara untuk menciptakan faktor-faktor yang dibutuhkan oleh tanaman agar faktor-faktor tersebut dapat tersedia merata bagi setiap individu tanaman dan untuk mengoptimasi penggunaan faktor lingkungan yang tersedia (Kurniasih *et al.*, 2008).

Pengaturan jarak tanam menghindari tumpang tindih yang akan terjadi di antara tajuk tanaman, memberikan ruang bagi perkembangan akar dan tajuk tanaman serta meningkatkan efisiensi penggunaan benih. Jarak tanam pada tanah yang subur cenderung lebih lebar sedangkan tanah yang kurang subur jarak tanam cenderung lebih rapat (Muyassir, 2012). Penggunaan jarak tanam pada dasarnya untuk membuat tanaman tumbuh dengan baik tanpa mengalami banyak persaingan dalam hal menyerap air, unsur-unsur hara, dan cahaya matahari. Jarak tanam yang tepat penting dalam pemanfaatan cahaya matahari untuk proses fotosintesis secara optimal. Semakin rapat jarak tanam atau semakin banyak populasi tanaman per satuan luas maka semakin menurun kualitas rumpun tanaman, seperti menurunnya jumlah anakan dan jumlah malai per rumpun (Satriani *et al.*, 2013).

2.8. Persepsi terhadap Varietas Benih Padi

Pemilihan benih varietas unggul dalam budidaya padi sangat penting. Benih merupakan input salah satu input produksi yang mempunyai kontribusi terhadap hasil produksi (Syamsiah, 2016). Penggunaan varietas unggul mampu

meningkatkan produksi padi secara nyata karena hasilnya relatif tinggi dan stabil serta memiliki tingkat ketahanan yang tinggi terhadap hama penyakit (Syahri dan Somantri, 2016).

Salah satu kelebihan dalam penggunaan benih varietas unggul yaitu memiliki tingkat efisiensi penggunaan pupuk yang baik. Efisiensi penggunaan pupuk dapat ditingkatkan melalui upaya penanaman varietas unggul yang tanggap terhadap pemberian pupuk serta memperbaiki metode budidaya tanaman yang mencakup pengaturan kepadatan tanaman, pengairan yang tepat, dan pemberian pupuk secara tepat baik sesuai dengan takaran, cara, dan waktu pemberian (Wahid, 2003). Hal yang mendasari keputusan petani dalam membeli benih yaitu agar petani tidak menggunakan input dengan berlebihan seperti pupuk, air, dan pestisida sesuai dengan kaidah praktik pertanian yang baik. Keberlangsungan pertanian ditentukan oleh beberapa hal salah satunya yaitu penggunaan varietas yang tahan hama penyakit (Effendi, 2009).

Lahan persawahan yang luas memiliki potensi untuk menyebabkan organisme, termasuk serangga hama maupun musuh alaminya berkembang dengan baik (Kartohardjono, 2011). Penggunaan varietas unggul terutama pada varietas spesifik lokasi memiliki keuntungan yaitu menjadi peredam terjadinya endemik hama dan penyakit di suatu wilayah (Saidah *et al.*, 2015).