

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sejarah Tanaman Padi

Padi sudah dikenal sebagai tanaman pangan sejak jaman prasejarah (Purnamaningsih, 2006). Bukti sejarah menunjukkan bahwa penanaman padi di Zheijiang (China) sudah dimulai pada tahun 3000 SM. Fosil butir padi dan juga gabah telah ditemukan di Hastinapur Uttar Pradesh India sekitar 100-800 SM (Purwono dan Purnamawati, 2007). Para sejarawan juga mengemukakan bahwa tanaman padi menyebar dari India ke negara-negara Asia bagian timur seperti Jepang, Filipina dan kepulauan di laut Pasifik (Silitonga, 2004).

Padi termasuk famili Graminae, Sub family Oryzidae dan genus Oryzae. Dari lebih kurang 25 spesies anggota genus Oryzae yang sering di budidayakan adalah *Oryza sativa* L. dan *O. glaberima* Steund. *Oryza sativa* berbeda dengan *O. glaberima* karena spesies ini memiliki cabang-cabang skunder yang lebih panjang pada malai, daun dan ligula. Kedua spesies ini berasal dari leluhur yang sama yaitu *O. pennis* Moench yang berasal dari Goudwanaland. Pra evolusi kedua kultigen tersebut berkembang menjadi 3 ras ekogeografik, yaitu sinic (japonica), indica dan javanica (Firmanto, 2011).

2.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Padi

Tanaman padi merupakan tanaman pangan yang tergolong dalam famili Gramineae. Secara lengkap, taksonomi tanaman padi adalah Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Sub divisi: Angiospermae, Famili: Gramineae, Genus: Oryza, Spesies: *Oryza sativa* L. (Azhar, 2010).

Morfologi tanaman padi terdiri dari akar, batang, daun, malai, bunga dan buah. Akar padi tergolong akar serabut, akar yang tumbuh dari kecambah biji tersebut akar utama (primer, radikula). Akar lain yang tumbuh di dekat buku disebut akar seminal. Akar padi tidak memiliki pertumbuhan sekunder sehingga tidak banyak mengalami perubahan. Akar tanaman padi berfungsi untuk menopang batang, menyerap unsur hara dan air, serta untuk pemapasan (Firmanto, 2011). Ketahanan akar padi gogo mencapai 17 kali lebih besar

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

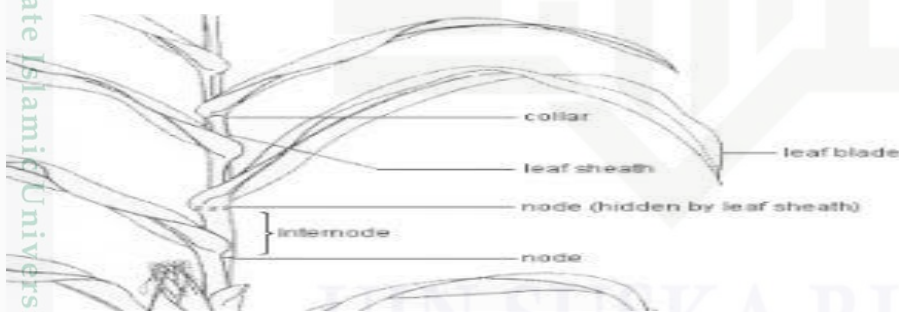
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

daripada padi sawah. Keterbatasan air yang diserap mempengaruhi pembelahan sel, pertumbuhan dan hasil (Suardi, 2002).

Tanaman padi memiliki batang cylendris, agak pipih atau bersegi, berlubang atau massif, pada buku selalu massif dan sering membesar, berbentuk herba. Batang dan pelepah daun tidak berambut. Tinggi tanaman padi liar dapat mencapai ukuran melebihi orang dewasa, yaitu sekitar 200 cm, tetapi varietas padi yang dibudidayakan secara intensif sudah jauh lebih rendah, yaitu sekitar 100 cm. batang padi umumnya berwarna hijau tua dan ketika memasuki fase generatif warna batang berubah menjadi kuning (Utama, 2015).

Daun merupakan bagian dari tanaman yang berwarna hijau karena mengandung klorofil (zat hijau daun) yang menyebabkan daun tanaman dapat mengelola sinar radiasi surya menjadi karbohidrat atau energi untuk tumbuh kembangnya organ-organ tanaman lainnya. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dalam susunan yang berselang-seling, satu daun pada tiap buku. Tiap daun terdiri atas helai daun, pelepah daun yang membungkus ruas, telinga daun, lidah daun (ligule). Adanya telinga dan lidah daun pada padi dapat digunakan untuk membedakannya dengan rumput-rumputan pada stadia bibit (seedling) karena daun rumput-rumputan hanya memiliki lidah/teling daun atau tidak ada sama sekali (Azhar, 2010). Gambar daun untuk tanaman padi disajikan pada Gambar 2.1.

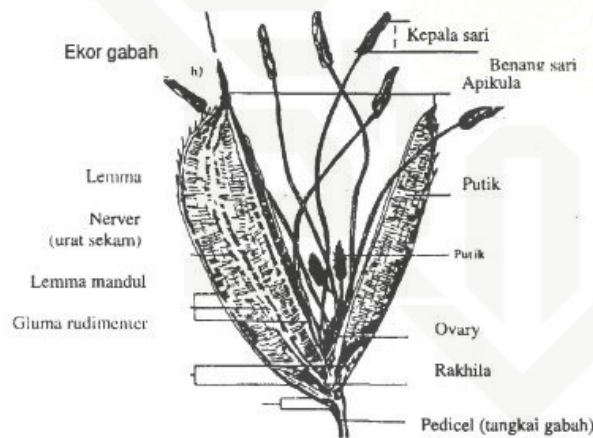


Gambar 2.1. Struktur Daun Tanaman Padi

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 dan cara menanamnya (AAK, 1990). Malai terdiri dari 8-10 buku yang menghasilkan cabang-cabang primer. Dari buku pangkal malai umumnya hanya muncul satu cabang primer dan dari cabang primer tersebut akan muncul lagi cabang-cabang sekunder. Panjang malai diukur

dari buku terakhir sampai butir gabah paling ujung. Kepadatan malai adalah perbandingan antara jumlah bunga tiap malai dengan panjang malai (Firmanto, 2011).

Bunga padi merupakan bagian dari malai terdiri atas tangkai bunga, kelopak bunga *lemma* (gabah yang paling besar), *palea* (gabah padi yang kecil), putik, kepala putik, tangkai sari, kepala sari, dan bulu pada ujung lemma (Nurmala, 2003). Bunga padi berkelamin dua dan memiliki 6 buah benang sari dengan tangkai sari pendek dan dua kandung serbuk di kepala sari. Bunga padi juga mempunyai dua tangkai putih dengan dua buah kepala putik yang berwarna putih atau ungu. Sekam mahkotanya ada dua dan yang bawah disebut *lemma*, sedangkan yang diatas disebut *Palea*. Pada dasar bunga terdapat dua daun mahkota yang berubah bentuk dan disebut *lodricula*. Bagian ini sangat berperan dalam pembukaan palea *Lodricula* mudah mengisap air dari bakal buah sehingga mengembang (Firmanto, 2011). Gambar bagian-bagian bunga padi disajikan pada Gambar 2.2.

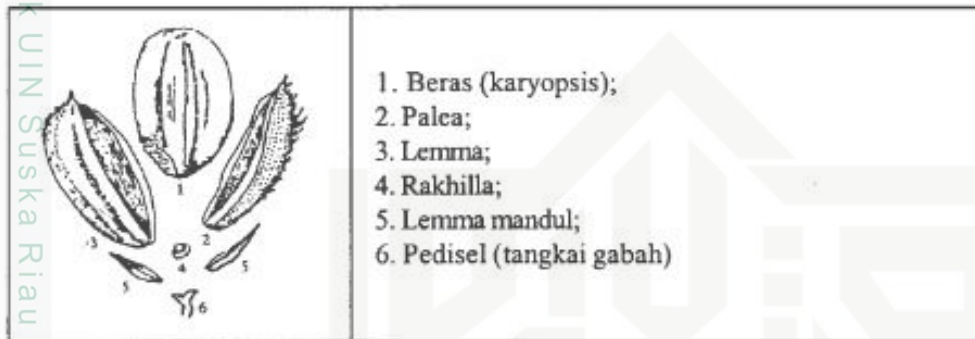


Gambar 2.2. Bagian-bagian bunga padi

Buah padi (gabah) terdiri dari bagian luar yang disebut sekam dan bagian dalam yang disebut karyopsis. Sekam terdiri dari lemma dan palea. Biji yang sering disebut beras pecah kulit adalah karyopsis yang terdiri dari lembaga (embrio) dan endosperm. Endosperm diselimuti oleh lapisan *aleurone*, *tegmen*, dan *pericarp* (Firmanto, 2011). Endosperm, merupakan bagian dari buah/biji padi yang besar. Endosperm ini terdiri dari zat tepung, sedang selaput protein melingkupi zat tepung tersebut. Endosperm mengandung zat gula, lemak, serta

- Hak Cipta Diindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bahan atau zat-zat anorganik, di samping itu juga mengandung protein; Bekatul, adalah bagian buah padi yang berwarna coklat (AAK, 1990). Menurut Supriyanti (2015) bahwa gabah tersusun atas dua komponen utama yaitu kariopsis padi dan struktur pembungkus. Kariopsis padi yakni bagian yang dapat dimakan sedangkan struktur pembungkus yaitu kulit gabah atau sekam. Gambar bagian-bagian buah padi disajikan pada Gambar 2.3.



Gambar 3. Struktur gabah tanaman padi
Sumber : Yoshida, 1981

Gambar 2.3. Bagian-bagian buah padi

2.3. Syarat Tumbuh Tanaman Padi

Suhu rata-rata optimal selama masa pertumbuhan padi berkisar 20-38 °C. suhu rendah di bawah 15 °C pada malam hari akan mengakibatkan gabah hampa. Suhu rendah juga mengakibatkan persentase benih berkecambah rendah, kecambah mati, daun-daun menguning, jumlah anakan sedikit, malai memendek, gabah gabah hampa meningkat, dan keluar malai tidak sempurna sehingga hasil gabah rendah. Dibutuhkan suhu udara di atas 21 °C pada masa pembungaan agar terjadi anthesis dan polinasi (penyerbukan) yang sempurna. Ketersediaan air merupakan faktor penting yang menentukan pertumbuhan dan produktivitas padi. Padi gogo memerlukan air paling kurang 750 mm selama satu periode atau 3 sampai 4 bulan. Di Asia Tenggara, padi sawah memerlukan 1.200 mm air/musim atau setara dengan curah hujan 200 mm/bulan (Rachman dkk., 2006). Selama pertumbuhan, semua kebutuhan air sepenuhnya tergantung dari curah hujan. Intensitas cahaya minimum yang dibutuhkan untuk pertumbuhan padi gogo sebesar 265 cal/cm²/hari (Sahila, 2006).

Pertumbuhan padi gogo sangat dipengaruhi oleh lingkungan tumbuhnya. Selain ketersediaan air, faktor lingkungan lain seperti ketinggian suatu daerah dan



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

intensitas cahaya matahari juga mempengaruhi pertumbuhan tanaman padi gogo. Tanaman padi gogo dapat tumbuh pada ketinggian 0-1.300 m dpl, akan tetapi tidak semua tanaman padi gogo dapat tumbuh pada dataran tinggi (Satria, 2009).

2.4. Fase Vegetatif Tanaman Padi

Pertumbuhan tanaman padi dibagi ke dalam tiga fase, yaitu : (1) vegetatif (awal pertumbuhan sampai pembentukan bakal malai/primordia), (2) reproduktif (primordia sampai pembungaan), dan (3) pematangan (pembungaan sampai gabah matang). Fase vegetatif merupakan fase pertumbuhan organ-organ vegetatif, seperti pertumbuhan jumlah anakan, tinggi tanaman, jumlah, bobot, dan luas daun (Makarim dan Suhartatik, 2009).

Tahap vegetatif dimulai dari stadia bibit yang selanjutnya akan membentuk anakan padi yang jumlahnya terus bertambah. Demikian pula jumlah daun serta luasnya ikut bertambah (Haryadi, 2006). Fase vegetatif tanaman padi ada dua, yaitu fase vegetatif cepat dan lambat. Fase vegetatif cepat ini dimulai dari pertumbuhan bibit sampai jumlah anakan mencapai maksimum. Jumlah anakan maksimum biasanya di capai pada minggu ke enam atau ke tujuh setelah tanam. Selama fase ini jumlah anakan, tinggi tanaman dan berat jerami terus bertambah. Fase vegetatif lambat ini dimulaidari jumlah anakan mencapai maksimum sampai keluarnya premordia (bakal malai). Premordia biasanya keluar pada hari ke 50 dan 60 hari setelah tanam (Handojo, 2009).

Lama tahap vegetatif padi gogo berbeda-beda pada setiap varietas. Padi gogo berumur 100 hari biasanya memiliki tahap vegetatif kira-kira 40 hari dan tahap reproduktif serta pemasakan kurang lebih 60 hari. Sedangkan untuk padi gogo berumur 120 hari umumnya memiliki tahap vegetatif kira-kira 55 hari dan tahap reproduktif serta pemasakan 65 hari (Prasetyo, 2006).

2.5. Padi Gogo

Padi gogo merupakan tanaman yang toleran pada lahan kering dengan tingkat kesuburan beragam (Harsanti, 2011). Padi gogo memegang peranan penting dalam sistem pertanian rakyat Indonesia. Lahan kering merupakan sumber daya tanah yang dapat dimanfaatkan untuk ekstensifikasi padi melalui budi daya



Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

padi gogo. Padi gogo biasanya ditanam secara tunggal pada lahan terbuka/ladang, daerah aliran sungai (DAS) atau tumpangsari dengan tanaman pangan ataupun tanaman perkebunan muda (Fitria dan Ali, 2014).

Padi gogo memerlukan air sepanjang pertumbuhannya dengan mengandalkan curah hujan. Umur bervariasi ada yang berumur genjah, sedang dan dalam tergantung varietas dan lamanya fase vegetatif tidak sama untuk setiap varietas (Norsalis, 2011). Beberapa keuntungan padi gogo diantaranya adalah : 1) mampu memanfaatkan hara yang tersedia dalam tanah dengan efisien dan toleran terhadap pH rendah, sehingga kebutuhan investasi awal untuk ameliorasi tanah dapat diminimalisasi, 2) biaya produksi dan kebutuhan tenaga kerja relatif rendah, 3) penyiapan lahan pertanian tidak memerlukan pembangunan prasarana khusus seperti saluran irigasi, pencetakan lahan, bendungan dan lain-lain, sehingga tidak perlu investasi besar (Sumarno dan Hidayat, 2007).

Meskipun padi gogo mampu tumbuh pada kondisi lahan yang kering. Kondisi kekeringan tersebut dapat menimbulkan penurunan pertumbuhan yang ditunjukkan dengan penurunan tinggi tanaman, jumlah anakan, malai, bobot kering tajuk tanaman, tingginya persentase biji hampa serta meningkatnya kerontokan bunga (Warman, 2008). Salah satu lahan yang dapat digunakan untuk budidaya tanaman padi adalah lahan kering yang didominasi oleh Ultisol.

Pada tahun 1999-2002 telah dilepas tujuh varietas padi gogo lahan kering yaitu, Towuti, Limboto, Danau Gaung, Batutegi, Situ Patenggang dan Situ Bagendit. Pada umumnya varietas tersebut berumur genjah 105-125 hari, tinggi 100-135 cm, toleran terhadap keracunan Aluminium, toleran kekeringan, tahan terhadap beberapa ras penyakit blas dan cocok dibudidayakan di lahan kering dataran rendah < 500 m dpl (Alavan dkk., 2015).

2.6. Karakterisasi Morfologi Tanaman Padi

Beberapa karakter padi lokal dapat dikembangkan untuk merakit varietas unggul, sehingga untuk mengetahui karakter tersebut perlu dilakukan karakterisasi. Karakterisasi adalah kegiatan dalam rangka mengidentifikasi sifat-sifat atau penciri dari varietas yang bersangkutan (Maulana dkk., 2014). Karakterisasi penting dilakukan sebagai langkah awal pengumpulan informasi

tentang karakter tanaman. Identifikasi sifat-sifat penting yang terdapat pada padi lokal perlu terus dilakukan agar dapat diketahui potensinya dalam program pemuliaan (Sajak dkk., 2009).

Setiap kultivar padi lokal memiliki persamaan ataupun perbedaan ciri/karakter. Adanya persamaan ataupun dapat digunakan untuk mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan antara kultivar-kultivar padi. Semakin banyak persamaan ciri, maka semakin dekat hubungan kekerabatannya (Irawan dan Purbayanti, 2008).

Hasil penelitian Putra dkk., (2010) mengenai karakterisasi plasma nutfah padi beras merah di Kabupaten Solok dan Kabupaten Solok Selatan menunjukkan bahwa 10 kultivar padi beras merah Sumatera Barat yang terdapat di Kabupaten Solok dan Kabupaten Solok Selatan memiliki tingkat keragaman yang luas sehingga akan sangat potensial dalam usaha-usaha perbaikan genetik melalui seleksi dan rekombinasi untuk menghasilkan kombinasi genetik baru. Hasil analisis kekerabatan menunjukkan ada 5 pengelompokan besar dengan persentase kemiripan mulai dari 55,28% sampai 77,64%.

Serta hasil penelitian Supriadin dkk., (2013) menyatakan bahwa sebagian karakter kualitatif seperti warna lidah daun, warna leher daun, warna helai daun, warna batang dan ruas batang tidak terdapat perbedaan antara genotip padi gogo lokal asal Kabupaten Banggai yang diamati. Masing-masing genotip mempunyai keunggulan dikarakter kuantitatif antara lain genotip Habo (panjang daun dan persentase gabah berisi), genotip Ranta (jumlah anakan dan lebar daun), genotip Sampara (panjang malai, tinggi tanaman terpendek dan bobot 1000 biji) dan genotip Landae'o (umur tanaman terpendek).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.