

**SKRIPSI**  
**KARAKTERISTIK MORFOLOGI BUNGA DAN MALAI**  
**PADA 14 GENOTIPE PADI LOKAL (*Oryza sativa. L*)**  
**KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

**OLEH :**

**YUDA SAHMANDA**  
**NPM : 160101070**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI**  
**FAKULTAS PERTANIAN**  
**UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI**  
**TELUK KUANTAN**  
**2020**

**SKRIPSI**

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI BUNGA DAN MALAI  
PADA 14 GENOTIPE PADI LOKAL (*Oryza sativa*. L)  
KABUPATEN KUANTAN SINGINGI**

**OLEH :**

**YUDA SAHMANDA  
NPM : 160101070**

*Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian*

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI  
TELUK KUANTAN  
2020**

Kami dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang ditulis oleh:

**YUDA SAHMANDA**

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI BUNGA DAN MALAI  
PADA 14 GENOTIPE PADI LOKAL (*ORYZA SATIVA* L)  
KABUPATEN KUNTAN SINGINGI**

Ditrima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Serjana pertanian

**Menyetujui**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Deno Okalia, SP.,MP**

**NIP: 1010108505**

**Chairil Ezward, SP.,MP**

**NIP: 1027098302**

**Mengetahui**

<b>Tim Penguji</b>	<b>Nama</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>Ketua</b>	<b>H. Mashadi, SP.,M.Si</b>	.....
<b>Sekretaris</b>	<b>Wahyudi, SP.,MP</b>	.....
<b>Anggota</b>	<b>Tri Nopsagiarti, SP.,MP</b>	.....
<b>Anggota</b>	<b>A. Haitami, SP.,MP</b>	.....

**Dekan Fakultas Pertanian**

**Program Studi Agroteknologi**

**H. Mashadi, SP., M.Si**

**NIDN: 1025087401**

**Deno Okalia, SP.,MP**

**NIDN: 1010108505**

Tanggal Lulus 2September 2020

*Bismillahirrohmanirrahim*

*Dengan menyebut nama allah yang maha pengasih lagi maha penyayang.*

*Assalamualaikum wr.wb*

*“Dan di bumi ini terdapat bagian-bagian yang berdampingan, dan kebun-kebun anggur, tanaman-tanaman dan pohon kurma yang bercabang dan yang tidak bercabang, disirami dengan air yang sama. Kami melebihkan sebagian tanam-tanaman itu atas sebahagian yang lain tentang rasanya. Sesungguhnya pada yang demikian itu terdapat tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi kaum yang berfikir (QS. Ar-Rad:4).*

*“Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang mempunyai ilmu pengetahuan beberapa derajat”(Al-Mujadillah,11)*

*“Ibunda dan Ayahanda tercinta”*

*Dengan ridomu Mu ya rabbi,... Aku persembahkan karya kecil ini untuk kedua orang tuaku yang sangat aku sayangi terimakasih telah melahirkan, membesarkan, merawat, mendidik dan memberikan kasih sayang serta doa dan dukungan kepadaku, kau cahaya hidupku kau pelita dalam setiap langkahku, maafkan bila aku belum bias membahagiakan kalian, tapi aku berjanji akan selalu berusaha dan berdoa semampuku untuk kebahagiaan mu dimasa tua mu sekarang ini, agar ibu dan ayah selalu tersenyum walaupun apa yang aku berikan tidak sebesar apa yang aku terima selama ini darimu.*

*Ucapan terimakasih saya ucapkan terhadap keluarga yg kusayangi yang telah membantu dalam mengejar cita-citaku. Semoga apa yang dilakukan buat saya akan memdapatkan balasan dari allah SWT.*

## Special Thank's To

Terimakasih saya ucapkan kepada:

ibuk Deno Okalia, SP.,MP dan Bapak Chairil Ezward, SP.,MP atas bimbingan, arahan dan saran yang sangat bermanfaat selama penyelesaian skripsi ini. Dan ucapan terimakasih juga untuk dosen penguji bapak Mashadi, SP., M.Si, ibuk Tri Nopsagiarti, SP.,M.Si, bapak wahyudi, SP.,MP., dan bapak A. Haitami. SP.,MP yang telah memberikan saran dan masukan kepada saya dalam menyelesaikan skripsi ini.

Untuk keluargaku:

Untuk orang tua ayahanda Lukman dan ibunda Nerda Wati atas kasih sayang, pengorbanan, dukungan serta do'a mujarap yang kalian doa kan di setiap shalat demi kesuksesan adin. Semoga surga balasan untuk kedua orang tua ku amiin.

Terimakasih kepada abang, kakak, saudara atas suport, dan dukungan kalian slama 4 tahun ananda kuliah semoga allah membalas kebaikan nya.

Untuk teman-teman:

Nopia Yulina.SP, Semendi Saputra.SP, Dwi Afdilla .SP, Rendi Irawan.SP, M.Antoni.SP, Trinanda Alvianto.SP, Yuda

Sahmanda.SP, Angga Saputra.SP, Heri Setiadi, Dewi Eprianti, Sriayu Analia, Siska Maulyandani, Rinaldo dan seluruh teman Mahasiswa Agroteknologi A angkatan 2016 yang telah membantu dalam penyelesaian Skripsi ini, baik dukungan, saran maupun do'anya.

**KARAKTERISTIK MORFOLOGI BUNGA DAN MALAI  
PADA 14 GENOTIPE PADI LOKAL (*Oryza sativa* L)  
KABUPATEN KUNTAN SINGINGI**

Yuda Sahmanda, dibawah bimbingan

Deno Okalia dan Chairil Ezward  
Program Studi Agroteknologi  
Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi

## ABSTRAK

Padi (*Oryza sativa L*) merupakan salah satu tanaman budidaya terpenting dalam peradaban. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengkarakterisasi 14 genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel secara sengaja (*purposive random sampling*). Pengambilan data dilakukan mengidentifikasi atau karakteristis 14 genotipe padi lokal yang ada di Kabupaten Kuantan Singingi secara langsung kelapangan. Pengamatan data dilakukan terhadap sampel berdasarkan tujuan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi Deptan (2003) dan IRRI (2007). Pengamatan pada data kuantitatif yaitu hasil pengamatan umur muncul malai (UMM), tekstur sumbu utama (TSU), panjang dasar malai (PDM), sikap cabang kekompakan malai (SCKM), kelimpahan percabang sekunder (KPS), pengerahan selubung daun bendera (PSDB), pecah butir dari malai (PBDM), panjang sumbu utama malai (PSUM), ambang batas persentase biji-bijian (ABPB), warna ekor gabah (WEG), bentuk apiculus (BAL), panjang lemma steril (PLS), bentuk lemma steril (BLS), warna lemma steril (WLS), persentase kesuburan spikelet (PKS), panjang ekor gabah (PEG), warna bunga (WB) dan umur muncul bunga (UMB). Data pengamatan diolah dengan menggunakan software R (RStudio) on 2.02 didapatkan adanya keragaman karakter morfologi baik kualitatif maupun kuantitatif. Analisis kemiripan terhadap 14 genotipe padi lokal pada koefisien 45% menghasilkan 4 kelompok.

Kata kunci: *karakteristik, morfologi padi bunga dan malai.*

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah Melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga dapat diselesaikan penulisan

skripsi yang berjudul “Karakteristik Morfologi Bunga Dan Malai Pada 14 Genotipe Padi Lokal (*Oryza Sativa* L) Kabupaten Kuntan Singingi.

Dalam penulisan skripsi ini penulisan mengucapkan terima kasih kepada Ibu Deno Okalia, SP.,MP sebagai pembimbing I dan Bapak Chairil Ezward, SP.,MP sebagai pembimbing II, yang telah banyak memberikan bimbingan, saran, pemikiran, serta pengarahan kepada penulis sehingga sangat membantu penulis dalam menyusun skripsi ini. Ucapan terima kasih juga tak lupa disampaikan kepada Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi, Dekan Fakultas Pertanian, Ketua Program Studi Agroteknologi, Dosen-dosen, Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Kuantan Singingi, Rekan-rekan mahasiswa serta semua pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materi.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis berupaya semaksimal mungkin untuk kesempurnaan, semoga bisa bermanfaat bagi kita semua.

Teluk Kuantan, Agustus 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

## HALAMAN

**ABSTRAK** ..... i

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	v
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	vi
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penelitian .....	3
1.3. Manfaat Penelitian .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Padi .....	4
2.2. Syarat Tumbuh Tanaman Padi.....	7
2.2.1. Tanah.....	7
2.2.2. Iklim.....	7
2.3. Karakteristik Padi.....	9
<b>III. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	13
3.1. Tempat dan Waktu .....	13
3.2. Bahan dan Alat .....	13
3.3. Metode Penelitian .....	13
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	15
3.5. Pemeliharaan.....	18
3.6. Panen.....	19
3.7. Parameter Pengamatan.....	19
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	23
4.1. Karakteristik Morfologi Malai .....	23
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	53
<b>LAMPIRAN</b> .....	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Hasil eksplorasi padi lokal di Kabupaten Kuantan Singingi.....	12
2. Pengamatan karakter morfologi malai tanaman padi .....	20
3. Pengamatan karakter bunga tanaman padi .....	22
4. Umur Muncul Malai .....	24
5. Tekstur Sumbu Utama Malai .....	26
6. Panjang Dasar Malai Ke Ujung .....	27
7. Sikap Cabang Kekompakan .....	28
8. Kelimpahan Percabangan Sekunder .....	29
9. Pengerahan Selubung Daun Bendera.....	30
10. Pecah Butir Dari Malai .....	32
11. Panjang Sumbu Utama Malai .....	33
12. Ambang Batas Persentase Biji-Bijian .....	34
13. Warna Ekor Gabah.....	36
14. Bentuk Apiculus.....	38
15. Panjang Lemma Steril .....	39
16. Bentuk Lemma Steril .....	41
17. Warna Lemma Steril .....	42
18. Panjang Ekor Gabah .....	44
19. Warna Bunga .....	46
20. Umur Muncul Bunga .....	47

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Umur Muncul Malai .....	24
2. Karakteristik malai tanaman padi sawah lokal di sulawesi utara.....	25
3. Tekstur Sumbu Utama Malai .....	26
4. Panjang Dasar Malai Ke Ujung .....	27
5. Sikap Cabang Kekompakan .....	29
6. Kelimpahan Percabangan Sekunder .....	30
7. Pengerahan Selubung Daun Bendera.....	31
8. Pecah Butir Dari Malai .....	32
9. Panjang Sumbu Utama Malai .....	33
10. Ambang Batas Persentase Biji-Bijian.....	35
11. Warna Ekor Gabah.....	37
12. Bentuk Apiculus.....	38
13. Karakter morfologi padi sawah lokal di lahan petani sulawesi utar .....	40
14. Bentuk Lemma Steril .....	42
15. Warna Lemma Steril .....	43
16. Panjang Ekor Gabah .....	45
17. Warna Bunga .....	46
18. Umur Muncul Bunga .....	48

#### DAFTAR LAMPIRAN

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
---------------	----------------

1. Diadogram verdasarkan penanda morfologi .....	49
2. Jadwal Penelitian .....	57
3. Lay out .....	58
4. Dokumentasi .....	59

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Keanekaragaman padi di Indonesia sangat luas, banyak daerah mempunyai padi lokal yang keberadaannya semakin ditinggalkan oleh petani maupun permintaan masyarakat yang menurun. Dengan demikian perlu diketahui keanekaragaman padi Indonesia sebagai plasma nutfah dan sumber genetik padi baru yang sesuai dengan karakteristik geografis Indonesia.

Berlainan dengan erosi, kekeringan atau banjir yang peristiwa dan akibatnya nampak jelas, penyusutan keanekaragaman hayati, termasuk keanekaragaman hayati pertanian tidak dipahami oleh orang awam. Oleh karena itu, perlu adanya pemahaman dan perhatian bagi pihak-pihak yang terkait dengan perlindungan dan pengembangan keanekaragaman hayati Indonesia untuk peduli dan mengkanpanyekan program programnya agar diketahui oleh khalayak umum (Sastrapradja dan Widjaja, 2010).

Untuk melakukan karakteristik padi lokal terdapat potensi, sebagai data awal untuk memperoleh informasi deskripsi morfologi khususnya bunga dan malai. Serta karakteristik dan identifikasi pada padi lokal dilakukan untuk menjadi pertimbangan dalam pengembangan varietas dan biodiversiti padi.

Sebagian wilayah ada yang menggunakan varietas unggul seperti cisokan dan PB42. Selain menggunakan varietas unggul petani juga menggunakan padi lokal seperti padi singgare merah, padi kuning (umur panjang), padi ros, padi samo putih dan padi limbayang. Alasan petani tetap menggunakan padi lokal karena padi lokal dapat dibudidayakan pada lahan sawah yang berada di lubuk,

rasa yang disukai oleh masyarakat, hasil yang juga dapat mendekati padi varietas unggul, lebih beradaptasi terhadap kekeringan dan banjir di sawah.

Hasil eksplorasi dan identifikasi penelitian sebelumnya (Chairil *et al*, 2019), telah menemukan beberapa genotipe yang terdapat di Kabupaten Kuantan Singingi, selanjutnya genotipe – genotipe tersebut menarik untuk dilakukan eksperimen dengan melihat potensi hasilnya seperti tinggi tanaman, umur panen, jumlah gabah.

Karakter morfologis yang dapat digunakan untuk membedakan aksesori beras lokal adalah karakter bunga (jumlah butir dalam malai, bentuk butir, ukuran butir, permukaan butir, warna permukaan biji-bijian, keadaan ujung biji-bijian, ekor pada ujung biji-bijian, warna ekor di ujung biji-bijian, warna tangkai biji-bijian, malai debit, panjang malai, jenis malai, cabang malai sekunder, sumbu malai).

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) adalah tanaman penghasil beras yang merupakan sumber karbohidrat bagi sebagian penduduk dunia. Penduduk Indonesia, hampir 95% mengonsumsi beras sebagai bahan pangan pokok, sehingga pada setiap tahunnya permintaan akan kebutuhan beras semakin meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Menurut data Badan Pusat Statistik (2014), konsumsi beras di Indonesia tergolong tinggi yaitu sebesar 97,4kg/kapita/tahun pada tahun 2013.

Indonesia memiliki beberapa varian padi antara lain beras merah dan beras hitam yang sering digunakan sebagai penanganan kesehatan serta beras putih sebagai bahan makanan sehari-hari. Makanan ini kaya akan protein, karbohidrat, lemak, zat pigmen warna, mineral, serta vitamin B6, B12 dan B1 (Damarjati,

1981). Hal ini menandakan bahwa kandungan zatorizonal yang terdapat di dalam beras bisa untuk merawat kulit, beberapa produk kosmetik yang mengandung bahan dari beras seperti krim merawat kulit, sampo, dan sabun mandi (Asia BioBusiness, 2006).

Varietas padi unggul baru yang dirilis, namun demikian keanekaragaman geografis di Indonesia memerlukan varietas yang cocok dengan lingkungan setempat. Padi sebagai penghasil nahan pangan pokok, sangat strategis keberadaannya dalam rangka mendukung ketahanan pangan Indonesia (Susilastuti, 2017).

Berdasarkan pemikiran diatas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Karakteristik morfologi bunga dan malai pada 14 genotipe Padi Lokal (*Oryza sativa.L*) Kabupaten Kuantan Singingi”.

## **1.2 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik morfologi bunga dan malai pada 14 genotipe Padi Lokal (*Oryza sativa.L*) Kabupaten Kuantan Singingi.

## **1.3 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Sebagai sumbangan pemikiran bagi pihak yang membutuhkan, terutama petani padi terhadap padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tinjauan Umum Tanaman Padi

Padi termasuk genus yang meliputi kurang lebih 25 spesies, tersebar di daerah tropik dan daerah sub tropik seperti Asia, Afrika, Amerika dan Australia. Menurut Chevalier dan Neguier padi berasal dari dua benua *Oryza fatua* Koenig dan *Oryza sativa* L berasal dari benua Asia, sedangkan jenis padi lainnya yaitu *Oryza stapfii* Roschev dan *Oryza Glaberima* Steund berasal dari Afrika barat. Padi yang ada sekarang ini merupakan persilangan antara *Oryza Officinalis* dan *Oryza Sativa F Spontania*. Tanaman padi pada mulanya diusahakan di daerah tanah kering dengan sistim ladang, akhirnya orang berusaha memantapkan hasil usahanya dengan cara mengairi daerah yang curah hujannya kurang. Tanaman padi yang dapat tumbuh dengan baik di daerah tropis ialah Indica, sedangkan Japonica banyak diusahakan di daerah sub tropika (Didit, 2010).

Berdasarkan tata nama atau sistematika tumbuh-tumbuhan menurut Tjitrosoepomo (1994), tanaman padi (*Oryza sativa* L) dimasukkan kedalam klasifikasi sebagai berikut : Kingdom : Plantae (Tumbuh-tumbuhan), Divisio : Spermatophyta, Sub-divisio : Angiospermae, Kelas : Monokotil (monocotyledoneae) , Ordo : Glumiflorae (poales), Familia : Gramineae (poaceae), Sub-familia : Oryzoideae, Genus : *Oryza*, Spesies : *Oryza sativa* L.

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan rumput berumur pendek 5-6 bulan, berakar serabut, membentuk rumpun dengan mengeluarkan anakan-anakan, batang berongga beruas-ruas, dapat mencapai tinggi sampai lebih kurang 1,5 m. Daun berseling, bangun garis dengan pelepah yang terbuka. Bunga pada ujung batang berupa suatu malai dengan bulir kecil yang pipih, masing-masing terdiri

atas 1 bunga. Tiap bunga disamping gluma mempunyai 1 palae inferior, 2 palae superior, 2 lodiculae, 3 benang sari dan satu putik dengan kepala putik berbentuk bulu. Buah padi adalah biji padi itu sendiri yaitu putih lembaga (endosperm) yang erat terbalut kulit ari. Besar kecil, bentuk dan warna besar tergantung dari jenis padi. Beras yang baik ialah yang besar, panjang, putih, mengkilap tidak berperut (Hardjodinomo, 1987).

Saat ini tanaman padi tersebar luas di seluruh dunia dan tumbuh di hampir semua bagian dunia yang memiliki cukup air dan suhu udara cukup hangat. Padi menyukai tanah yang lembab dan becek (Anonim, 2009). Padi memiliki berbagai macam varietas yang dapat ditanam di sawah dan di ladang, sampai ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut. Tanaman semak semusim ini berbatang basah dengan tinggi antara 50 cm sampai 1,5 m. Padi yang termasuk keluarga rumput-rumputan ini dapat ditanam dari bijinya secara langsung atau melalui persemaian dahulu (Anonim, 2005).

Pitojo (2000) menjelaskan bahwa tanaman padi memiliki dua bagian utama, yaitu bagian vegetatif dan bagian generatif. Tanaman padi organ-organ tanaman yang berfungsi mendukung atau menyelenggarakan proses pertumbuhan.

Akar berfungsi sebagai penguat atau penunjang tanaman untuk dapat tumbuh tegak menyerap hara dan air dari dalam tanah. Akar primer atau radikula yang tumbuh sewaktu berkecambah bersama akar-akar lain yang muncul dari janin dekat bagian buku skutellum berjumlah 1–7 disebut akar seminal. Akar-akar seminal selanjutnya akan digantikan oleh akar-akar skunder yang tumbuh dari buku terbawah batang. Akar-akar ini disebut adventif atau akar-akar buku karena

tumbuh dari bagian tanaman yang bukan embrio atau karena munculnya bukan dari akar yang telah tumbuh sebelumnya (Makarim dan Suhartatik, 2007).

Batang berfungsi sebagai penopang tanaman, penyalur senyawa-senyawa kimia dan air dalam tanaman, dan sebagai cadangan makanan (Makarim dan Suhartatik, 2007). Batang terdiri atas beberapa ruas yang dibatasi oleh buku. Ruas batang padi berongga dan bulat. Umumnya tanaman padi memiliki 4–6 ruas (lebih dari 112 cm) pada saat panen. Pada intensitas cahaya rendah, penanaman rapat, serta pemberian Nitrogen yang tinggi dapat mengakibatkan pertambahan panjang ruas (Vergara, 1990).

Menurut Vergara (1990), daun padi dapat dibedakan dari daun gulma golongan rumput karena adanya telinga dan lidah daun. Daun padi memiliki tulang daun yang sejajar. Daun tanaman padi tumbuh pada batang dengan susunan berselang seling, satu daun pada setiap buku. Tiap daun terdiri atas (i) helai daun; (ii) pelepah daun yang membungkus ruas; (iii) telinga daun (auricle); (iv) lidah daun (ligule).

Bunga padi secara keseluruhan disebut malai. Tiap unit bunga pada malai dinamakan spikelet yang pada hakikatnya adalah bunga yang terdiri atas tangkai bunga, kelopak bunga lemma, palae, putik, kepala sari, dan bulu (awu) pada ujung lemma. Tiap unit bunga padi pada hakikatnya adalah floret yang hanya terdiri atas satu bunga. Satu floret berisi satu bunga dan satu bunga terdiri atas satu organ betina (pistil) dan 6 organ jantan (stamens). Stamen memiliki dua sel kepala sari yang ditopang oleh tangkai sari berbentuk panjang, sedangkan pistil terdiri atas satu ovul yang menopang dua stigma melalui stile pendek (Nurmala, 1998).

Pitojo (2000), buah padi (gabah) terdiri dari bagian luar yang disebut sekam dan bagian dalam yang disebut karyopsis. Sekam terdiri dari lemma dan palea. Biji yang disebut beras pecah kulit adalah karyopsis yang terdiri dari lembaga (embrio) dan endosperm.

## **2.2 Syarat Tumbuh**

### **2.2.1 Tanah**

Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman padi adalah tanah sawah yang kandungan fraksi pasir, debu, dan lempung dalam perbandingan tertentu dengan di perlukan air dalam jumlah yang cukup. Padi dapat tumbuh dengan baik pada tanah yang ketebalan lapisan atasnya antara 18-22 cm dengan pH antara 4,0 sampai 7,0 (Warintek bantul, 2011).

### **2.2.2 Iklim**

Keadaan suatu iklim sangat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, termasuk padi. Tanaman padi sangat cocok tumbuh di iklim yang berhawa panas dan banyak mengandung uap air. Keadaan iklim ini, meliputi curah hujan, temperatur, ketinggian tempat, sinar matahari, angin, dan musim ( Hasanah, Ina., 2007).

Tanaman padi membutuhkan curah hujan yang baik, rata-rata 200 mm/bulan atau lebih, dengan distribusi selama 4 bulan. Curah hujan yang baik akan memberikan dampak yang baik dalam pengairan, sehingga genangan air yang diperlukan tanaman padi di sawah dapat tercukupi (Ina,2007). Suhu memiliki peranan penting dalam pertumbuhan padi. Suhu yang panas merupakan temperatur yang sesuai bagi tanaman padi, misalnya daerah tropika yang dilalui garis khatulistiwa, seperti di negara kita.

Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu 23<sup>0</sup>C ke atas, sedangkan di Indonesia suhu tidak terasa karena suhunya hampir konstan sepanjang tahun. Adapun salah satu pengaruh suhu terhadap tanaman padi ialah kehampaan pada biji (Ina, 2007).

Suhu mempunyai peranan penting dalam pertumbuhan tanaman. Suhu yang panas merupakan temperatur yang sesuai bagi tanaman padi, misalnya daerah tropika yang dilalui garis khatulistiwa seperti di Indonesia. Tanaman padi dapat tumbuh dengan baik pada suhu 23<sup>o</sup> C ke atas, sedangkan di Indonesia pengaruh suhu tidak terasa, sebab suhunya hampir konstan sepanjang tahun. Suhu merupakan salah satu penyebab adanya kehampaan pada biji padi (AAK, 1990).

Cahaya matahari mempunyai peranan penting pada proses pembungaan dan fotosintesis yang terbagi dalam tiga komponen penting yaitu kualitas, lama penyinaran dan intensitas (Fisher, 1999). Menurut Yoshida (1981), secara kualitas sinar matahari berhubungan dengan panjang gelombang. Cahaya yang diterima tanaman selama proses fotosintesis akan dimanfaatkan sebagai sumber energi. Radiasi matahari pada tahap reproduksi mempunyai pengaruh yang besar terhadap hasil produksi. Lama penyinaran atau panjang hari berhubungan dengan inisiasi bunga pada tanaman padi (Yoshida, 1981). Intensitas cahaya matahari merupakan salah satu faktor yang penting dalam pertumbuhan tanaman padi. Pertumbuhan yang lambat pada padi disebabkan kurangnya cahaya matahari (Salisbury dan Ross, 1995).

Angin mempunyai pengaruh positif dan negative terhadap tanaman padi dilahan sawah dan gogo. Pengaruh positifnya terutama pada proses penyerbukan dan pembuahan. Angin juga berpengaruh negative yaitu menularkan penyakit

yang disebabkan oleh bakteri atau jamur. Apa bila terjadi angin kencang pada saat tanaman berbunga, buah dapat menjadi hampa dan tanaman roboh (Yoshida, 1981)

Pertumbuhan tanaman padi sangat dipengaruhi oleh musim. Musim kita kenal, khususnya di Indonesia, adalah musim kemarau dan musim hujan. Penanaman padi pada musim kemarau dan musim hujan memiliki dampak yang cukup besar terhadap kuantitas dan kualitas padi. Penanaman padi pada musim kemarau akan lebih baik dibandingkan padi musim hujan, asalkan pengairannya baik. Proses penyerbukan dan pembuahan padi pada musim kemarau tidak akan terganggu oleh hujan sehingga padi yang dihasilkan menjadi lebih banyak. Akan tetapi, apabila padi ditanam pada musim hujan, proses penyerbukan dan pembuahannya menjadi terganggu oleh hujan. Akibatnya, banyak biji padi yang hampa (Ina, 2007).

Keanekaragaman hayati pertanian adalah meliputi keanekaragaman genetik tanaman budidaya dan ternak, dan nenek moyangnya, serta semua jenis liar yang berkerabat dekat, yang tumbuh dan berevolusi bersama dalam keadaan alami. Jenis tumbuhan dan hewan yang dipanen dari kawasan bukan budidaya juga termasuk dalam keanekaragaman hayati pertanian (Swaminathan, 1996). Defini tersebut terus berkembang sesuai dengan berkembangnya konsep keanekaragaman hayati sampai dengan sekarang yang menunjuk pada keragaman dimensi pertanian pada tingkat genetik, jenis dan ekosistem (Thrupp, 1998).

Padi merupakan biota pokok di sawah yang dapat hidup di ekosistem darat dan ekosistem air. Berdasarkan sistem tanamnya, padi dibedakan atas padi sawah, padi lahan kering (gogo) dan padi rawa. Di Indonesia padi sawah dan padi gogo

menjadi tumpuan sumber pangan (Bahagiawati et al., 2005). Pada ekosistem air terdapat jenis padi rawa dan padi sawah sedangkan pada ekosistem darat terdapat jenis padi gogo dan padi liar.

Padi rawa atau padi pasang surut tumbuh liar atau dibudidayakan di daerah rawa-rawa. Selain di Kalimantan, padi tipe ini ditemukan di lembah Sungai Gangga. Padi rawa mampu membentuk batang yang panjang sehingga dapat mengikuti perubahan kedalaman air yang ekstrem musiman (Hardianti, 2015).

### **2.3 Karakteristik Padi**

Terdapat dua spesies padi yang dibudidayakan manusia yaitu *Oryza sativa* dikenal sebagai padi Asia, dibudidayakan hampir diseluruh bagian dunia, sedangkan *Oryza. glaberrima*, dikenal sebagai padi Afrika hanya dibudidayakan di sebagian daerah di Afrika Barat (Bellon, et al, 2005). Di dunia tercatat ada 87 spesies padi liar, tetapi baru 22 spesies yang diketahui genomnya. Spesies padi liar tersebut tersebar di seluruh benua dunia kecuali antartika. Spesies padi liar dibagi ke dalam empat grup, yaitu: (1) grup *Oryza sativa*, (2) grup *Oryza officinalis* atau *Oryza latifolia*, (3) grup *Oryza ridleyi*, dan (4) grup *Oryza meyeriana* atau *Oryza granulata*. Padi budi daya termasuk dalam kelompok *Oryza. sativa* yang mengalami seleksi, baik secara alami maupun bantuan manusia. Grup *Oryza. sativa* memiliki persamaan dengan padi budi daya dalam genomnya ( $2n = 24, AA$ ).

Cahyarini et al (2004), analisis kemiripan terhadap 18 aksesori padi lokal menghasilkan koefisien kemiripan fenotipik (KF) tertinggi adalah antara Pare Pinjan- Pare Pallan yaitu 80% dan nilai KF terendah adalah antara Pare Lalodo- Pare Birrang dan Pare Puluh Mandoti- Pare Lea yaitu 50 %. Semua pasangan

tanaman aksesi padi lokal dengan nilai KF tinggi umumnya merupakan tanaman aksesi padi lokal dengan kategori sama, sedangkan pasangan tanaman aksesi padi lokal yang memiliki KF kecil umumnya merupakan tanaman aksesi padi lokal dengan kategori berbeda. Bahwa kemiripan dikatakan jauh apabila kurang dari 0,6 atau 60%. Dengan demikian pengelompokan tersebut membuktikan bahwa aksesi padi yang mempunyai tingkat kemiripan 80% berarti berasal dari tetua yang sama.

Dua kerabat dekat spesies *Oryza. sativa* adalah *Oryza. nivara* dan *Oryza. rufipogon* yang tersebar di Asia Selatan, Asia Tenggara dan Asia Timur. Spesies *Oryza. glaberrima*, berkerabat dekat dengan *Oryza. barthii*. Di duga nenek moyang dari *Oryza. sativa* adalah *Oryza. rufipogon* yang tetap hidup sebagai padi tahunan (perennial) dan *Oryza. nivara* sebagai padi semusim, sedangkan *Oryza. glaberrima* diduga berasal dari *Oryza. longistaminata* yang hidup sebagai tanaman tahunan, dan *Oryza. barthii* yang hidup sebagai tanaman semusim. Spesies liar memiliki banyak kelemahan misalnya tanaman kerdil, perawakan seperti rumput, hasil sangat rendah namun sangat berguna sebagai sumber gen untuk cekaman biotik (Hama dan penyakit) dan abiotik (Brar dan Khush, 2002).

Sedangkan pada karakter morfologi malai yang diamati yaitu Keluarnya malai (Keluarnya malai: 1 = seluruh malai dan lehernya keluar), Kerontokan (kerontokan: 5 = sedang, 7 = agak mudah), Panjang malai (cm), Tipe malai (1 = kompak, 3 = antara rendah dan sedang, 5 = sedang, 7 = antara sedang dan terbuka, 9 = terbuka), Cabang malai sekunder (1 = sedikit, 2 = banyak, 3 = bergerombol), Poros malai (2 = terkulai).

Pengamatan data dilakukan terhadap sampel berdasarkan panduan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi Deptan (2003) dan IRRI (2007). Karakter yang diamati adalah karakter kualitatif dan kuantitatif.

**Tabel 1.** Hasil eksplorasi padi lokal di Kabupaten Kuantan Singingi

No	Nama genotipe	Desa	Kecamatan
1	Sironda putih	Pl. Madina	Kuantan hilir
2	Saronda merah	Pl. Kumpai	Gunung toar
3	Pandan wangi f4	Pauh angit	Gunung toar
4	Pulut hitam	Pauh angit	Gunung toar
5	Ronda putiah	Pauh angit	Gunung toar
6	Singgaro merah	Tebarau panjang	Gunung toar
7	Kuning umur panjang	Tebarau panjang	Gunung toar
8	Padi ros	Tebarau panjang	Gunung toar
9	Samo putiah	Tebarau panjang	Gunung toar
10	Limbayang	Tebarau panjang	Gunung toar
11	Pulut karate	Peboun hulu	Kuantan mudik
12	Sokan umur panjang	Peboun hulu	Kuantan mudik
13	Pulut benai peboun hulu	Peboun hulu	Kuantan mudik
14	Singgam putih	Peboun hulu	Kuantan mudik

### **III. METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini telah dilakukan di Desa Petapahan Kecamatan Gunung Toar Kabupaten Kuantan Singingi. Penelitian ini dilakukan selama 5 bulan dari bulan Oktober 2019 sampai Februari 2020 ( Jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada lampiran I)

#### **3.2. Bahan dan Alat**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah genotipe padi singgam kuriak (PL15), pulut solok (PL16), pulut kari (PL17), pulut benai Kinali (PL18), pulut kuning (PL19), padi adam (PL20), padi putih (PL21), lupo ka laki (PL22), padi kuning (PL23), Padi Gondok (PL24), saronda kuning (PL25), katiok putih (PL26), pupuk kotoran ayam, papan, plastik hitam, paku, cat dan bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini. Sedangkan alat-alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, sabit, timbangan, meteran, ember, tali plastik, gergaji, kamera dan alat-alat lain yang mendukung penelitian ini.

#### **3.3. Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan data secara sengaja (*purposive random sampling*). Padi sebelumnya ditanam terlebih dahulu dengan membuat petakan atau plot percobaan. Pengambilan data dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik bunga dan malai. Dimana pada karakter morfologi bunga (data kualitatif) yang diamati yaitu umur muncul bunga dan warna bunga.

Sedangkan pada karakter morfologi malai yang diamati yaitu (data kualitatif) Keluarnya malai (Keluarnya malai: 1 = seluruh malai dan lehernya keluar), Kerontokan (kerontokan: 5 = sedang, 7 = agak mudah), Panjang malai

(cm), Tipe malai (1 = kompak, 3 = antara rendah dan sedang, 5 = sedang, 7 = antara sedang dan terbuka, 9 = terbuka), Cabang malai sekunder (1 = sedikit, 2 = banyak, 3 = bergerombol), Poros malai (2 = terkulai).

Pengamatan data karakter bunga dan malai dilakukan berdasarkan panduan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi Deptan (2003) dan IRRI (2007). Sehingga data yang diperoleh adalah data kualitatif.

Menurut AAK (1990), panjang malai dapat dibedakan menjadi tiga macam ukuran, yaitu malai pendek ( $< 20$  cm), malai sedang (20-30 cm), dan malai panjang ( $> 30$  cm).

Karakter kualitatif adalah karakter yang tidak dapat diukur dengan satuan namun dapat di konfersi melalui data skoring. Karakter kuantitatif adalah karakter dapat terukur oleh alat dan memiliki satuan.

Data hasil pengamatan diolah dengan menggunakan software Ms. Excel dan (NTSYS-pc) version 2.02. Data kualitatif dibuat data skor terlebih dahulu berdasarkan panduan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi Deptan (2013) dan IRRI (2014). Analisis data untuk karakteristik kuantitatif meliputi nilai rata-rata dan dengan menggunakan software Ms. Excel. Selanjutnya dan kualitatif di analisis kekerabatannya menggunakan program Numerical Taxonomy dan Multivariate System (NTSYS-pc) version 2.02. NTSYS-pc version 2.02 yaitu merupakan program yang dibuat untuk melakukan analisis kekerabatan antar beberapa sampel dengan melihat muncul tidaknya suatu parameter/faktor fisik pada masing-masing sampel. Hasil dari program ini penyajiannya dalam bentuk dendogram pohon kekerabatan.

### **3.4. Pelaksanaan Penelitian**

#### **3.4.1 Persiapan Benih**

Menurut Purwasasmita (2002), adapun tahapan-tahapan dalam persiapan bibit adalah sebagai berikut :

##### **a. Seleksi benih**

Untuk mendapatkan benih yang bermutu baik atau bernas, terlebih dahulu dilakukan pengujian benih. Pengujian benih dilakukan dengan cara penyeleksian menggunakan larutan air garam, yang langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Masukkan air bersih ke dalam ember, kemudian berikan garam dan aduk sampai larut (150 gr garam/liter air). Masukkan telur ayam mentah kedalam larutan air garam apabila telur mengambang di permukaan air, berarti kadar garam sudah cukup.
2. Masukkan benih padi yang akan diuji ke dalam ember yang berisi larutan garam, aduk benih padi selama kira-kira satu menit.
3. Pisahkan benih yang mengapung dengan yang tenggelam. Lalu pilih benih yang tenggelam karena benih tersebut adalah benih yang bermutu baik atau bernas.
4. Benih yang bermutu baik atau bernas, kemudian dicuci dengan air biasa sampai bersih.

##### **b. Perendaman benih**

Benih yang telah diuji tersebut, kemudian direndam dengan menggunakan air biasa. Perendaman ini bertujuan untuk melunakan sekam gabah sehingga dapat mempercepat benih untuk berkecambah, perendaman dilakukan selama 12 jam.

### c. Persemaian benih

Persemaian benih dilakukan dengan menggunakan talam persemaian (*seed bag*), untuk media persemaian menggunakan tanah, pupuk kotoran ayam (semua bahan media diaduk rata). Selanjutnya benih disemaikan dengan cara ditabur secara merata ke tempat yang telah disiapkan, lalu di tutup dengan sedikit tanah. Kemudian persemaian dapat di letakan pada tempat yang aman dari gangguan ayam atau binatang lain. Selama masa persemaian, pemberian air dapat dilakukan setiap hari agar media tetap lembab dan tanaman tetap segar.

#### **3.4.2 Persiapan Lahan**

Pengolahan lahan seperti mengolah padi metode biasa yaitu mula-mula lahan yang akan digunakan sebagai tempat penelitian diukur dan dibersihkan dari gulma. Kemudian tanah dicangkul atau dibajak sedalam 25-30 cm sambil membenamkan sisa-sisa tanaman dan rumput-rumputan, sampai tanah berlumpur, lalu diratakan sebaik mungkin sehingga saat diberikan air ketinggian dipetakan plot akan merata.

#### **3.4.3 Pembuatan Plot**

Sebelum dilakukan Penanaman Bibit pada lahan penelitian terlebih dahulu membuat plot dengan cara membuat lubang dengan ukuran 1x1 m dengan kedalaman plot 1 cm sebanyak 18 plot dengan jarak antar plot 50 cm dan jarak antar blok 100 cm.

#### **3.4.4 Pemasangan Label**

Pemasangan label dilakukan dalam satu hari sebelum dilakukan pemberian perlakuan sesuai dengan masing-masing perlakuan, yang bertujuan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan dan melakukan pengamatan.

### **3.4.5 Pemberian Pupuk Organik (kotoran ayam)**

Pupuk yang digunakan adalah pupuk kotoran ayam. Dosis pupuk yang diberikan pada lahan penelitian adalah 20 ton/ha atau setara dengan 0,5 kg/plot. Dilakukan 1 kali aplikasi yaitu satu minggu sebelum penanaman, dengan cara ditabur diatas plot, kemudian diaduk rata.

$$\text{Kotoran ayam/plot} = \frac{\text{Luas plot}}{\text{Luas lahan}} \times \text{dosis anjuran}$$

### **3.4.6. Persiapan Bibit**

Bibit di peroleh yaitu dari pesemaian yang berumur 28 hari dan bibit langsung bisa dipindahkan langsung kelapangan untuk dilakukan penanaman

### **3.4.7 Penanaman**

Bibit yang ditanam sudah berumur 28 hari setelah penanaman dipersemaian. Ditanam 2-3 bibit/lubang tanam dengan kedalaman lubang tanam 1 cm sampai 1,5 cm. jarak tanam yang digunakan adalah 30 cm x 30 cm. Pada saat penanaman kondisi lahan tidak tergenang air.

### **3.4.8. Aplikasi Pupuk Anorganik**

Perlakuan pupuk yaitu sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan antara lain : pupuk urea dengan dosis 200 kg/ha, setara dengan 12,8 gr/plot ( dua kali pemberian, setengah bagian pada saat tanam dan setengah bagian lagi pada umur padi 50 hari setelah tanam). Pupuk SP-36 dengan dosis 100 kg/ha, setara dengan 6,4 gr/plot dan KCL dengan dosis 50 kg/ha, setara dengan 3,2 gr/plot. Dilakukan setelah bibit ditanam dilapangan pemupukan dilakukan dengan cara ditabur disekitar batang tanaman dengan jarak 5 cm dari batang tanaman. Pemupukan dilakukan pada pagi hari. Kemudian pupuk yang diberikan akan

disesuaikan atau dikonversi kedalam pertanaman atau ukuran luas plot (Departemen Pertanian, 2007). Kemudian pupuk yang diberikan akan disesuaikan atau dikonversi kedalam pertanaman kemudian dijadikan kedalam ukuran luasan plot.

Jumlah populasi = luas 1 hektar: jarak tanam

Dosis/tanaman = dosis anjuran: jumlah populasi

### **3.5. Pemeliharaan**

#### **1. Penyulaman**

Setelah penanaman, apabila tanaman padi ada yang mati maka harus segera diganti (disulam). Tanaman sulam ini dapat menyamai yang lain, namun penggantian bibit baru jangan sampai lewat 10 hari sesudah tanam.

#### **2. Penyiangan**

Penyiangan dilakukan dengan cara manual, dengan tujuan untuk mengendalikan pertumbuhan gulma. Penyiangan dilakukan sebanyak 3 kali atau lebih, sesuai kondisi lahan.

#### **3. Pengairan**

Pengairan bagi tanaman padi sawah merupakan salah satu faktor penting yang harus mendapat perhatian penuh demi mendapat hasil panen yang akan datang. Secara berangsur tanah diairi 2-5 cm sampai tanaman berumur 10 hari, biarkan sawah mengering sendiri, tanpa diairi (biasanya 5-6 hari), setelah permukaan tanah retak selama 1 hari, sawah kembali diairi setinggi 5 cm, biarkan sawah mengering sendiri, tanpa diairi (5-6 hari) lalu diairi setinggi 5 cm. Ulangi hal di atas sampai tanaman masuk stadia pembungaan. Sejak fase keluar bunga

sampai 10 hari sebelum panen, lahan terus diairi setinggi 5 cm, kemudian lahan dikeringkan. 10 hari sebelum panen lahan dikeringkan

Untuk menjaga agar petakan sawah selalu digenangi oleh air maka yang dilakukan adalah membuat lubang pemasukan dan pembuangan air. Namun lubang pemasukan dan pembuangan air tidak boleh dibuat lurus. Hal ini dimaksudkan agar pengendapan lumpur dan kotoran-kotoran yang sangat berguna bagi pertumbuhan tanaman. Apabila lubang pemasukan dan pembuangan itu dibuat lurus maka air akan terus mengalir tanpa adanya pengendapan.

#### 4. Pengendalian hama dan penyakit

Hama yang menyerang tanaman padi adalah burung dan walang sangit, hama ini menyerang tanaman padi pada saat padi telah berbuah, untuk pengendalian hama burung dilakukan secara mekanik yaitu dengan memasang jaring di lokasi penelitian, sedangkan untuk pengendalian hama walang sangit yaitu dengan cara menyemprotkan insektisida Diazonin 60 EC dengan dosis 2 cc/liter air, dengan interval 3 minggu sekali.

### **3.6. Panen**

Tanaman padi dapat dipanen dengan kriteria 90% daun bendera dan bulir padi telah menguning atau malai telah merunduk karena menopang biji/gabah bernas yaitu 30 – 35 hari setelah muncul bunga. Bulir padi telah padat dan keras jika ditekan dengan jari, pemanenan dilakukan dengan memotong rumpun tanaman menggunakan sabit, kemudian dilakukan perontokan gabah.

### **3.7. Parameter Pengamatan**

Pengambilan data dilakukan dengan mengidentifikasi karakteristik bunga dan malai. Dimana pada karakter morfologi bunga (data kualitatif) yang diamati

yaitu panjang malai, jumlah bulir dalam 1 malai, bentuk, ukuran, permukaan, warna permukaan, keadaan ujung permukaan, ekor pada ujung permukaan (keberadaan, panjang, dan warna), panjang tangkai, serta warna tangkai bulir.

Sedangkan pada karakter morfologi malai yang diamati adalah :

Tabel 2. Pengamatan karakter morfologi malai tanaman padi.

Pengamatan	Skor	
Umur Muncul Malai	1 2	Kasar Halus
Tekstur Sumbu Utama	1 2 3 4	Tegak setengah tegak sedikit terkulai sangat terkulai
Panjang Dasar Malai	1 3 5 7 9	tegak (malai kecil) semi-ereksi (malai semi-ompak) penyebaran (malai terbuka) horisontal drooping
Sikap Cabang Kekompakan	1 3 5 7 9	(malai sebagian atau seluruhnya tertutup di dalam daun selubung bilah daun bendera) sebagian diberikan (dasar malai sedikit dibawah kerah bilah daun bendera) baru saja diberikan (dasar malai bertepatan dengan kerah daun bendera) pedang) dilaksanakan dengan cukup baik (dasar malai di atas kerah bilah daun bendera) diserahkan dengan baik (dasar malai muncul jauh di atas kerah daun bendera)
Kelimpahan Percabangan Sekunder	1 3 5 7 9	sangat rendah (<1%) rendah (~3%) sedang (~15%) tinggi (~35%) sangat tinggi (>50%)
Selubung Daun Bendera	1 3 5 7 9	sangat pendek (<11 cm) pendek (~15 cm) sedang (~25 cm) panjang (~35 cm) sangat panjang (>40 cm)
Pecah Butir Dari Malai	1 3 5 7 9	sangat rendah (<1%) rendah (~3%) sedang (~15%) tinggi (~35%) sangat tinggi (>50%)
Panjang Sumbu Utama Malai	1	sangat pendek (<11 cm) pendek (~15 cm)

	3 5 7 9	sedang (~25 cm) panjang (~35 cm) sangat panjang (>40 cm)
Ambang Batas Persentase Biji-Bijian	1 2 3	sulit (beberapa butir atau tidak ada yang di hilangkan) intermediate (25-50% biji-bijian di hilangkan) mudah (>59% butiran di hilangkan)
Warna Ekor Gabah	00 1120 2040 3052 4070 5080 6100	tidak ada (tanpa tenda) sedotan emas brow (kuning kecoklatan) merah ungu hitam
Bentuk Apiculus	1 2	ditunjuk melengkung
Panjang Lemma Steril	3 5 7 9	3 pendek 5 sedang 7 panjang 9 ekstra panjang
Bentuk Lemma	0 1 2 3	0 tidak ada 1 linear (panjang dan ramping) 2 subulat atau setaceous 3 triangular (sangat kecil)
Lemma Steril	1020 2040 3070 4080	Kuningmuda emas merah ungu
PanjangEkorGabah		Cm

Pengamatan data karakter bunga dan malai dilakukan berdasarkan panduan sistem karakterisasi dan evaluasi tanaman padi IRRI (2007). Sehingga data yang diperoleh adalah data kualitatif.

Menurut AAK (1990), panjang malai dapat dibedakan menjadi tiga macam ukuran, yaitu malai pendek (< 20 cm), malai sedang (20-30 cm), dan malai panjang (> 30 cm).

Pengamatan karakter bunga meliputi:

Tabel 3. Pengamatan karakter bunga tanaman padi.

Pengamatan	Skor	
Umur Muncul Bunga		Hari
Warna Bunga	1 010 2 061 3 030 4 081 5 080	Putih HijauMuda Kuning CahayaUngu Ungu

## **IV. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Karakteristik Morfologi Malai**

Karakteristik morfologi malai pada pengukuran panjang malai dapat diketahui bahwa, bunga (panjang malai, jumlah bulir, bentuk, ukuran, permukaan, warna permukaan, keadaan ujung permukaan, panjang tangkai dan warna tangkai bulir), gabah (bentuk, ukuran, permukaan, warna permukaan, keadaan ujung permukaan, ekor pada ujung permukaan, panjang tangkai, dan kerontokan gabah), beras (bentuk, ukuran, dan warna beras) (Irawan dan Purbayanti, 2008).

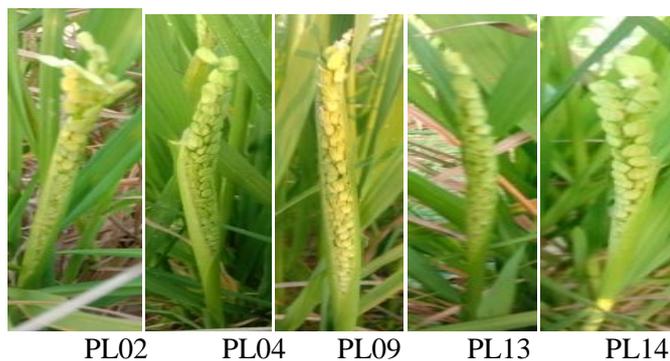
Hal ini mengindikasikan terdapat kecenderungan semakin banyak malai dari anakan kuartier semakin kurang produktivitas tanaman padi. Penyebabnya adalah kapasitas fotosintesis dari anakan padi yang lebih awal lebih tinggi daripada anakan yang muncul belakangan dan daun bendera dari anakan yang lambat muncul kurang toleran terhadap stres photo-oxidative yang dapat menurunkan aktivitas source dan sink (Kariali et al., 2012). Di samping itu, anakan tersier hanya diproduksi oleh varietas yang beranak banyak dan muncul lebih lambat, sehingga pembungaan dan periode masak juga terlambat sehingga tidak berkontribusi banyak terhadap hasil (Counce et al., 1996; Mohanan dan Mini, 2008). Pada padi yang memiliki anakan banyak, kandungan protein dan amilosa dari anakan tersier lebih rendah daripada anakan primer (Wang et al., 2007).

Hasil pengamatan terhadap umur muncul malai berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 4 dibawah.

Tabel 4. Hasil pengamayan umur muncul malai

No	Kode	Genotipe	Desa	Umur muncul malai (hari)
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	88
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	92
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	89
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	92
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	66
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	89
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	64
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	89
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	90
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	92
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	89
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	86
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	81
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	81

Pada parameter umur muncul malai pada genotipe padi lokal kuantan singingi memiliki umur muncul malai tercepat yaitu samo kuning umur panjang 64 hari, sedangkan umur muncul malai terlambat yaitu sironda merah, pulut hitam dan samo hitam 92 hari. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Umur muncul malai

Hasil penelitian gambar 2 menunjukkan bahwa pengujian karakterisasi malai pada padi lokal Sulawesi Utara menunjukkan kriteria seluruh malai dan lehernya malai keluar. Hasil penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah.

Penciri	Nama Lokal Padi Sawah									
	Pulo Sawah	Superwin	CK	Serwo	Pilihan	Sako	Sito Merah	Sito Putih	TB	Serayu
Keluarnya malai	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kerontokan	5	5	5	5	7	5	5	5	5	5
Panjang malai (cm)	28	25	25	21,1	21	23	19	21	27	25
Tipe malai	1	5	5	7	9	1	3	3	1	9
Cabang malai sekunder	2	2	2	2	1	1	1	1	3	1
Poros malai	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Keluarnya malai: 1 = seluruh malai dan lehernya keluar; kerontokan: 5 = sedang, 7 = agak mudah; tipe malai: 1 = kompak, 3 = antara rendah dan sedang, 5 = sedang, 7 = antara sedang dan terbuka, 9 = terbuka; cabang malai sekunder: 1 = sedikit, 2 = banyak, 3 = bergerombol; poros malai: 2 = terkulai.

Gambar 2. Karakteristik malai tanaman padi sawah lokal di Sulawesi Utara, 2015.

Haryanto Sitinjak<sup>1</sup>, Idwar<sup>2</sup> (2015), mengatakan bahwa perlakuan varietas Inpari 30 pada jajar legowo 4:1 berbeda tidak nyata dengan perlakuan varietas Inpari 30 pada sistem tegel tetapi berbeda nyata dengan varietas lainnya. Hal ini disebabkan oleh faktor genetik tanaman sangat mempengaruhi umur keluar malai sehingga perlakuan teknik budidaya tidak terlalu berpengaruh. Hal ini sesuai dengan pendapat Arraudeau dan Vergara (1992) bahwa perbedaan umur keluar malai disebabkan faktor genetik tanam yakni umur tanaman.

Hasil pengamatan terhadap tekstur sumbu utama malai berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 5 dibawah.

Tabel 5. Hasil pengamatan tekstur sumbu utama malai

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	2	Halus
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	1	Kasar
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	2	Halus
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	1	Kasar
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	1	Kasar
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	2	Halus
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	1	Kasar
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	2	Halus
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	1	Kasar
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	2	Halus
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	1	Kasar
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	1	Kasar
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	1	Kasar
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	2	Halus

Pada parameter tekstur sumbu utama malai genotipe padi lokal Kuantan Singingi dikelompokan 2 kriteria yaitu saronda merah, pulut hitam, ronda putiah, kuning umur panjang, samo putiah, pulut karate, sokan umur panjang, dan pulut benai peboun hulu memiliki kriteria kasar, sedangkan sironda putih, pandan wangi f4, singgaro merah, padi ros dan limbayang singgam putih memiliki kiteria halus. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada pada gambar 3.



A



B

Gambar 3. Tekstur sumbu utama malai; (A) kasar, (B) halus

Hasil pengamatan terhadap panjang dasar malai keujung berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 6 dibawah.

Tabel 6. Hasil pengamatan panjang dasar malai setelah bunga mekar

No	Kode	Genotipe	Desa	Panjang dasar malai (cm)
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	24,2
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	18,8
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	20,9
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	23,4
5	PL05	Ronda putih	Pauh Angit	22,9
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	24,7
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	27,5
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	20,9
9	PL09	Samo putih	Tebarau Panjang	21,7
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	21
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	21,9
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	23,2
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	22,4
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	21,4

Pada parameter kuantitatif panjang dasar malai keujung genotipe padi lokal Kuantan Singingi kriteria terpanjang yaitu kuning umur panjang 27,5 cm sedangkan kriteria terpendek yaitu saronda merah 18,8 cm. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, pada gambar 4.



Gambar 4. Panjang dasar malai ke ujung

Hatta (2012), mengungkapkan bahwa panjang malai tergantung pada Varietas padi dan diduga panjang malai lebih banyak ditentukan oleh faktor genetika di dalam Varietas daripada faktor lingkungan seperti jarak tanam dan teknik budidaya. Malai yang ternaungi menghasilkan panjang malai lebih tinggi

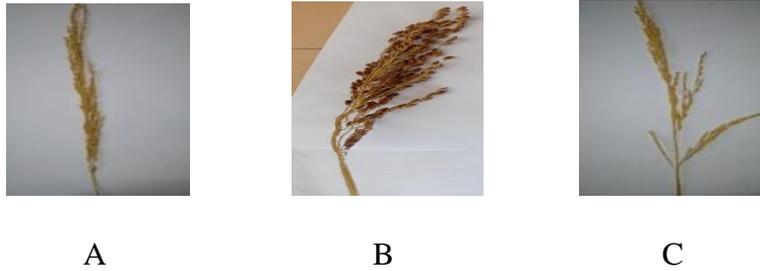
dibandingkan malai yang tidak ternaungi. Hal ini disebabkan usaha malai dalam menangkap cahaya matahari untuk proses pertumbuhan.

Hasil pengamatan terhadap sikap cabang kekompakan berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 7 dibawah.

Tabel 7. Hasil pengamatan sikap cabang kekompakan

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	5	Terbuka
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	3	Semi kompak
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	5	Terbuka
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	3	Semi kompak
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	5	Terbuka
6	PL06	Singgara merah	Tebarau Panjang	5	Terbuka
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	3	Semi kompak
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	5	Terbuka
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	3	Semi kompak
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	1	Tegak
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	5	Terbuka
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	3	Semi kompak
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	3	Semi kompak
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	3	Semi kompak

Pada parameter pengamatan sikap cabang kekompakan malai genotipe padi lokal Kuantan Singingi dikelompokan 3 kriteria yaitu limbayang (1) tegak, saronda merah, pulut hitam kuning umur panjang, samo puti, sokan umur panjang, pulut benai pebaun hulu, dan singga putih (3) semi kompak dan sironda putih, pandan wangi F4, ronda putiah, singgaro merah, padi ros, pulut karate (5) terbuka Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Sikap cabang kekompakan, (A) tegak, (B) semi kompak, (C) terbuka

Hasil pengamatan terhadap kelimpahan percabangan sekunder berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 8 dibawah.

Tabel 8. Hasil pengamatan kelimpahan percabangan sekunder

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	1	Jarang
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	2	Padat
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	3	Berkelompok
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	3	Berkelompok
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	3	Berkelompok
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	2	Padat
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	1	Jarang
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	1	Jarang
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	1	Jarang
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	2	Padat
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	1	Jarang
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	1	Jarang
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	3	Berkelompok
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	1	Jarang

Pada parameter pengamatan kelimpahan percabangan sekunder padi lokal Kuantan Singingi dikelompokan 3 kriteria yaitu sironda putih, kuning umur panjang, padi ros, samo putiah, pulut karate, sokan umur panjang, singgam putih (1) jarang, saronda merah, singgaro merah, limbayang (2) padat dan Pandan wangi F4, pulut hitam, ronda putiah, pulut benai pebaun hulu (3) berkelompok. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa

karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 6.



A

B

C

Gambar 6. Kelimpahan percabangan sekunder, (A) jarang, (B) padat, (C) berkelompok

Menurut Juhriah, A. Masniawati\*, Elis Tambaru, Astuti Sajak (2013), adapun pada pengamatan cabang malai sekunder menunjukkan, bahwa Pare Birrang dan bumbungan tergolong dalam kategori tidak bercabang, Pare Lalodo dan Pare Bau tergolong dalam kategori bercabang banyak, sedangkan yang lainnya masuk dalam kategori bercabang sedikit. Hasil pengamatan terhadap pengerahan selubung daun bendera berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 9 dibawah.

Tabel 9. Hasil pengamatan pengerahan selubung daun bendera

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	3	Sedikit tertutup
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	9	Jauh dibawah
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	9	Jauh dibawah
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	9	Jauh dibawah
5	PL05	Ronda putih	Pauh Angit	9	Jauh dibawah
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	7	Agak jauh dibawah
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	9	Jauh dibawah
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	9	Jauh dibawah
9	PL09	Samo putih	Tebarau Panjang	9	Jauh dibawah
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	7	Agak jauh dibawah
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	7	Agak jauh dibawah
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	3	Sedikit tertutup
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	9	Jauh dibawah
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	1	Jauh dibawah

Pada parameter pengamatan pengerahan selubung daun bendera genotipe padi lokal Kuantan Singingi dikelompokkan 4 kriteria yaitu singgam puti (1) jauh dibawah, Sironda putih, sokan umur panjang (3) singgaro merah, limbayang, pulut karate (7) dan sedikit tertutup, saronda merah, Pandan wangi F4, pulut hitam, Ronda putiah, pulut benai Peboun Hulu (9) pulut benai Peboun hulu. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 7.



A

B

Gambar 7. Pengerahan selubung daun bendera, (A) tertutup(1) (B) sedikit tertutup(3)

Hasil pengamatan terhadap pecah butir dari malai berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 10 dibawah.

Tabel 10. Hasil pengamatan pecah butir dari malai

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	7	Tinggi
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	5	Sedang
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	7	Tinggi
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	7	Tinggi
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	5	Sedang
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	5	Sedang
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	7	Tinggi
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	7	Tinggi
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	5	Sedang
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	7	Tinggi
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	7	Tinggi
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	7	Tinggi
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	5	Sedang
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	7	Tinggi

Pada parameter pengamatan pecah butir dari malai genotipe padi lokal Kuantan Singingi dikelompokan 2 kriteria yaitu saronda merah, ronda putiah, singgaro merah, samo putiah, pulut benai peboun hulu (5) sedang dan Sironda putih, Pandan wangi F4, pulut hitam, kuning umur panjang, padi ros, Limbayang, pulut karate, sokan umur panjang, singgam putih (7) tinggi. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Pecah butir dari malai, (A) rendah(3) , (B) sedang(5)

Hasil pengamatan terhadap panjang sumbu utama malai berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 11 dibawah.

Tabel 11 . Hasil pengamatan panjang sumbu utama malai

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	7	Panjang
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	7	Panjang
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	7	Panjang
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	7	Panjang
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	7	Panjang
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	7	Panjang
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	7	Panjang
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	7	Panjang
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	7	Panjang
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	7	Panjang
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	7	Panjang
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	7	Panjang
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	7	Panjang
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	7	Panjang

Pada parameter pengamatan panjang sumbu utama malai genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi maka memiliki keseluruhan varietas padi panjang sumbu utama malai dengan skor (7) panjang. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 9.



Gambar 9. Panjang sumbu utama malai, (A) sedang(5) , (B) panjang(7)

Menurut Juhriah, A. Masniawati\*, Elis Tambaru, Astuti Sajak (2013) Pengamatan pada pengukuran panjang malai dapat diketahui bahwa, Pare Lalodo, Pare Lea, Pare Ra'rari, Pare Ambo, Pare Tallang, Pare Birrang, dan Pare Bumbungan memiliki panjang malai rata- rata 20-30 cm yaitu pada taraf sedang,

sedangkan Pare Rogon, Pare Kobo, dan Pare Bau memiliki panjang rata-rata >30 cm dan tergolong panjang. Pengamatan terhadap tipe malai menunjukkan bahwa Pare Birrang dan Pare Bumbungan memiliki tipe malai tegak, Pare Lea, Pare Kobo, dan Pare Ra'rari memiliki tipe malai tegak agak tegak, Pare Lalodo dan Pare Rogon memiliki tipe malai agak tegak, sedangkan Pare Ambo, Pare Tallang, dan Pare Bau memiliki tipe malai menyebar.

Hasil pengamatan terhadap ambang batas persentase biji-bijian berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 12 dibawah.

Tabel 12. Hasil pengamatan ambang batas persentase biji-bijian

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	3	Mudah
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	2	Intermediet
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	3	Mudah
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	3	Mudah
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	2	Intermediet
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	2	Intermediet
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	3	Mudah
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	3	Mudah
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	2	Intermediet
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	3	Mudah
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	3	Mudah
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	3	Mudah
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	2	Intermediet
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	3	Mudah

Pada parameter pengamatan ambang batas persentase biji-bijian genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi dikelompokan 2 kriteria yaitu saronda merah, ronda putiah, singgaro merah, samo putiah, dan pulut benai peboun hulu (2) intermediet, sedangkan sironda putih, pandan wangi f4, pulut hitam, kuning umur panjang, padi ros, limbayang, pulut karate, sokan umur panjang, dan singgam putih (3) mudah. Setelah dilakukan pengambilan sampel

secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 10.



A

B

Gambar 10. Ambang batas persentase biji-bijian, (A) sulit(1) , (B) intermediet(2)

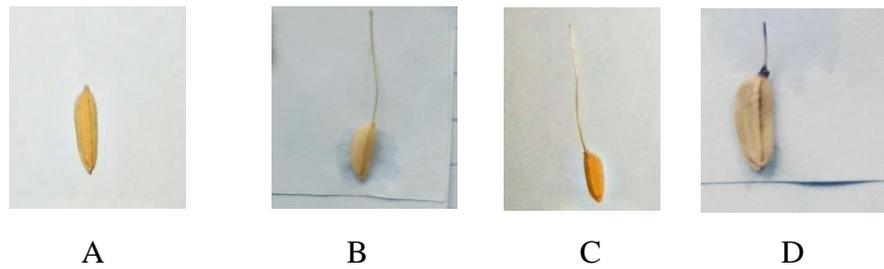
Menurut Matsushima (1975), menyatakan ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan meningkatnya persentase gabah hampa, yaitu meningkatnya jumlah gabah permalai, meningkatnya jumlah karyopsis yang tidak produktif, dan rendahnya kandungan fotosintat pada organ-organ vegetatif sebelum periode berbunga. Selain itu, lingkungan ikut berperan menentukan tinggi rendahnya gabah isi, keadaan cuaca yang cerah dapat meningkatkan laju fotosintesis karena terdapat intensitas cahaya matahari yang diserap. Fotosintat yang dihasilkan biasanya akan disimpan dalam jaringan batang dan daun yang kemudian akan ditranslokasikan ke gabah pada tingkat kemasakan. Apabila banyaknya fotosintat yang diangkut ke malai cukup untuk pengisian gabah, maka persentase gabah isi akan naik. Akan tetapi jika fotosintat tidak cukup untuk mengisi semua gabah yang ada di malai, maka persentase gabah isi akan rendah.

Hasil pengamatan terhadap warna ekor gabah berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 13 dibawah.

Tabel 13 . Hasil pengamatan warna ekor gabah

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	1 020	Kuning muda
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	1 020	Kuning muda
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	3 052	Kuning kecoklatan
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	6 100	Hitam
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	2 040	Kuning muda
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	6 100	Hitam
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	1 020	Kuning muda
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	1 020	Kuning muda
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	3 052	Kuning kecoklatan
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	6 100	Hitam
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	2 040	Emas
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	1 020	Kuning muda
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	2 040	Emas
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	1 020	Kuning muda

Pada parameter pengamatan warna ekor gabah genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi dikelompokan 4 kriteria yaitu sironda putih, saronda merah, kuning umur panjang, padi ros, sokan umr panjang, dan singgang putih memiliki warna ekor gabah (1) 020 kuning muda, sedangkan genotipe ronda putiah, pulut karate, dan pulut benai pebon hulu memiliki warna ekor gabah (2) 040 emas, dan genotipe pandan wangi F4, dan samo putiah memiliki warna ekor gabah (3) 052 kuning kecoklatan, pada genotipe pulut hitam, singgaro merah dan limbayang memiliki warna ekor gabah (6) 100 hitam. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Warna ekor gabah, (A) kuning muda(1) , (B) emas (2), (C), brow(3), (D) ungu (5)

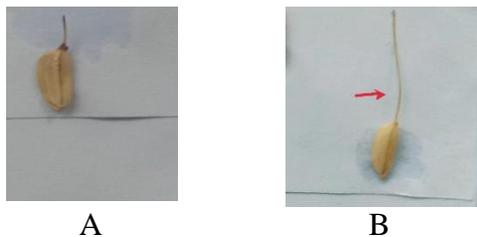
Identifikasi karakter morfologi gabah meliputi warna lemma dan palea, keberadaan rambut pada lemma dan palea, bulu ujung gabah, gabah hampa, dan panjang gabah. Keempat genotipe teridentifikasi memiliki warna lemma palea kuning kecoklatan pudar - kuning kecoklatan, dengan rambut-rambut pendek pada lemma dan palea, bulu ujung gabah pendek, dan panjang gabah 0,9 - 1,2 cm. Keragaman karakteristik morfologi terdapat pada variabel gabah hampa. Aksesori Matesih memiliki jumlah gabah hampa terendah dari keempat genotipe. Menurut Sugiono dan Nurcahyo (2016) gabah kurang bernas dan gabah hampa terbentuk karena kekurangan hara atau nutrisi sehingga menyebabkan proses pembentukan fotosintat yang dapat disimpan di dalam biji rendah.

Hasil pengamatan terhadap bentuk apiculus berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 14 dibawah.

Tabel 14. Hasil pengamatan bentuk apiculus

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	1	Lurus
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	1	Lurus
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	2	Melengkung
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	1	Lurus
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	2	Melengkung
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	2	Melengkung
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	2	Melengkung
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	2	Melengkung
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	1	Lurus
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	2	Melengkung
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	2	Melengkung
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	1	Lurus
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	1	Lurus
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	1	Lurus

Pada parameter pengamatan bentuk apiculus genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi dikelompokan 2 kriteria yaitu sironda putih, saronda merah, pulut hitam, samo putiah, sokan umur panjang, pulut benai pebaun hulu, dan singgam putih memiliki bentuk apiculus lemma (1) lurus, dan pada genotipe pandan wangi F4, ronda putiah, singgaro merah, kuning umur panjang, padi ros, limbayang dan pulut karate memiliki bentuk apiculus (2) melengkung, hasil pengamatan dilapangan dengan sengaja memiliki persamaan dan perbedaan Setelah dilakukan analisis sidik ragam menunjukkan bahwa hasil nyata pada malai dapat dilihat pada gambar 12 dibawah.



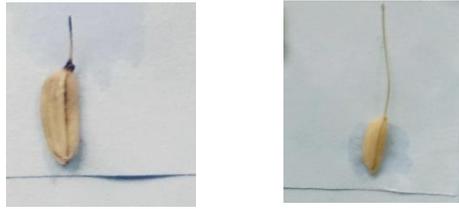
Gambar 12. Bentuk apiculus , (A) lurus(1) , (B) melengkung(2)

Hasil pengamatan terhadap panjang lemma steril berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 15 dibawah.

Tabel 15. Hasil pengamatan panjang lemma steril

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	3	Pendek
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	5	Sedang
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	3	Pendek
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	7	Panjang
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	3	Pendek
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	3	Pendek
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	3	Pendek
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	3	Pendek
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	3	Pendek
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	5	Sedang
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	5	Sedang
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	3	Pendek
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	3	Pendek
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	7	Panjang

Pada parameter pengamatan panjang lemma steril genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi dikelompokan 3 kriteria yaitu sironda putih, pandan wangi F4, ronda putiah, singgaro merah, kuning umur panjang, padi ros, samo putiah, sokan umur panjang, dan pulut benai pebaun hulu memiliki panjang lemma stelir (3) pendek, dan pada genotipe saronda merah, limbayang, dan pulut karate memiliki panjang lemma stelir (5) panjang. Sedangkan genotipe pulut hitam, dan singgam putih memiliki panjang lema steril (7) panjang, hasil pengamatan dilapangan dengan sengaja memiliki persamaan dan perbedaan. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 13.



A

B

Gambar 13. Panjang lemma steril , (A) sedang(5) , (B) panjang(7)

Hasil penelitian gambar 14 menunjukkan bahwa pengujian Karakter Morfologi Padi Sawah lokal Sulawesi Utara menunjukkan kriteria seluruh malai dan lehernya malai keluar. Hasil penelitian dapat dilihat pada gambar dibawah.

Penciri	Nama Lokal Padi Sawah									
	Pulo Sawah	Superwin	CK	Serwo	Pilihan	Sako	Sito Merah	Sito Putih	TB	Serayu
Warna lemma dan palea	2	2	1	0	0	0	0	0	2	1
Keberadaan rambut pada lemma dan palea	3	3	1	3	4	2	4	4	1	2
Warna lemma steril	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1
Panjang lemma steril	5	5	3	5	3	5	3	3	1	3
Warna ujung gabah	3	1	2	2	2	2	2	2	3	2
Bulu ujung gabah	1	5	5	5	1	1	1	1	5	1
Warna bulu ujung gabah	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
Panjang bulu (mm)	1	1	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0,5
Panjang biji (mm)	9	5	3	5	5	5	5	5	5	5
Lebar biji (mm)	3	2,5	2,5	2	2	2	2	2	2	2
Ketebalan biji (mm)	2	1	1,5	1,5	1	1,5	1	1	1	1,5
Kadar air panen (%)	14,7	13,6	14,7	11,6	14,7	25	14	14	12,9	12,2
Bobot 1.000 butir (gr)	45	30	45	30	31	14,1	20	25	20	20

Warna lemma dan palea: 0 = kuning jerami, 1 = kuning emas dan garis-garis berwarna emas dengan latar berwarna kuning jerami, 2 = bercak cokelat pada latar berwarna kuning jerami; keberadaan rambut pada lemma dan palea: 1 = licin, 2 = rambut pada lekukan lemma, 3 = rambut pada bagian atas gabah, 4 = rambut-rambut pendek, warna lemma steril: 1 = kuning jerami, 2 = kuning emas; panjang lemma steril: 1 = pendek, 3 = menengah, 5 = panjang; warna ujung gabah: 1 = putih, 2 = kuning jerami, 3 = cokelat; bulu ujung gabah: 1 = pendek dan hanya sebagian berbulu, 5 = pendek semua berbulu; warna bulu ujung gabah: 1 = kuning jerami, 2 = kuning emas.

Gambar 14 Karakter Morfologi Padi Sawah Lokal di Lahan Petani Sulawesi Utara, 2018.

Hasil pengamatan terhadap bentuk lemma steril berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 16 dibawah.

Tabel 16 . Hasil pengamatan bentuk lemma steril

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	2	Panjang /Ramping
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	2	Panjang /Ramping
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	3	Sangat kecil
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	2	Sibulat
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	1	Panjang /Ramping
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	2	Sibulat
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	1	Panjang /Ramping
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	1	Panjang /Ramping
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	3	Sangat kecil
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	1	Panjang /Ramping
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	2	Sibulat
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	2	Sibulat
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	2	Sibulat
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	1	Panjang /Ramping

Pada parameter pengamatan bentuk lemma steril genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi dikelompokkan 3 kriteria yaitu ronda putiah, kuning umur panjang, padi ros, limbayang, dan singgam putih memiliki bentuk lemma steril (1) linear (panjang dan ramping), sedangkan pada genotipe sironda putih, saronda merah, pulut hitam, singgaro merah, pulut karate, sokan umur panjang, dan pulut benai pebaun hulu memiliki bentuk lemma steril (2) subulat (meruncing ketitik halus), sedangkan genotipe pandan wangi F4, dan samo putiah, memiliki bentuk lema steril (3) triangular (sangat kecil). Penampilan suatu tanaman pada suatu lingkungan tumbuhnya merupakan dampak kerja sama antara faktor genetik dengan lingkungan. Penampilan suatu genotip pada lingkungan yang berbeda dapat berbeda pula, sehingga sampai seberapa jauh interaksi antara genotip dan lingkungan (G x E) merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diketahui dalam program pemuliaan ataupun dalam rangka pengembangannya (Mangoendidjojo, 2000). Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja

untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada. gambar 15.



Gambar 15. Bentuk lemma steril , (A) panjang dan ramping(1) , (B) sibulat(2)

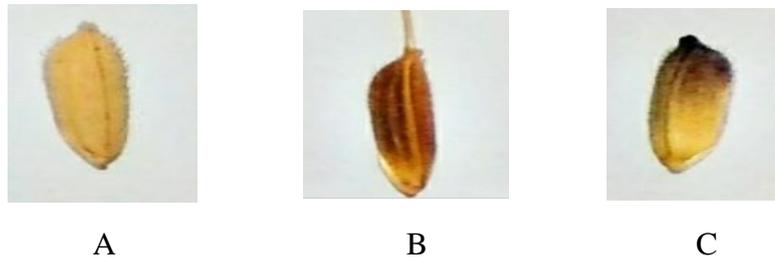
Penampilan suatu tanaman pada suatu lingkungan tumbuhnya merupakan dampak kerja sama antara faktor genetik dengan lingkungan. Penampilan suatu genotip pada lingkungan yang berbeda dapat berbeda pula, sehingga sampai seberapa jauh interaksi antara genotip dan lingkungan ( $G \times E$ ) merupakan suatu hal yang sangat penting untuk diketahui dalam program pemuliaan ataupun dalam rangka pengembangannya (Mangoendidjojo, 2000).

Hasil pengamatan terhadap warna lemma steril berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 17 dibawah.

Tabel 17 . Hasil pengamatan warna lemma steril

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	1 020	Kuning Muda
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	2 040	Emas
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	2 040	Emas
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	3 070	Merah
5	PL05	Ronda putih	Pauh Angit	2 040	Emas
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	3 070	Merah
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	2 040	Emas
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	1 020	Kuning Muda
9	PL09	Samo putih	Tebarau Panjang	1 020	Kuning Muda
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	2 040	Emas
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	2 040	Emas
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	2 040	Emas
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	2 040	Emas
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	1 020	Kuning Muda

Pada parameter pengamatan warna lemma steril genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi dikelompokkan 3 kriteria sironda putih, padi ros, samo putih, dan singgam putih memiliki warna lemma steril (1) 020 kuning muda, dan pada genotipe saronda merah, pandan wangi F4, ronda putih, kuning umur panjang, limbayang, pulut karate, sokan umur panjang, dan pulut benai pebaun hulu memiliki warna lemma steril (2) 040 emas, sedangkan pada genotipe pulut hitam dan singgaro merah memiliki warna lemma steril (3) 070 merah, hasil pengamatan dilapangan dengan sengaja memiliki persamaan dan perbedaan. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 16.



Gambar 16. warna lemma steril , (A) kuning muda(1) , (B) emas(2), (C) ungu(3)

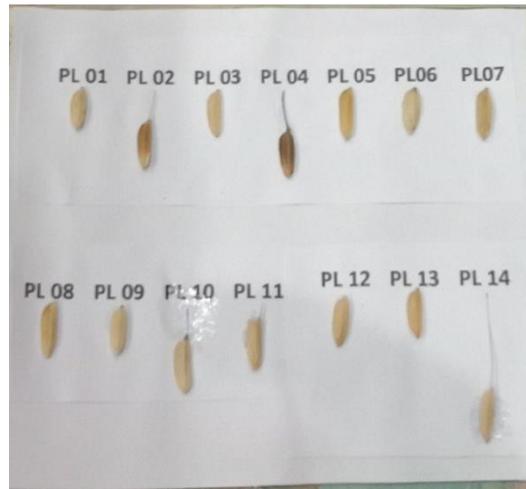
Menurut Janne, Abdul, dan Joula (2018), penciri warna lemma steril untuk varietas Pulo Sawah, Superwin, dan TB berwarna kuning emas, sedangkan varietas yang lain berwarna kuning jerami. Panjang lemma steril varietas TB termasuk pendek (<1,5 mm), varietas CK, Pilihan, Sito Merah, Sito Putih, dan Serayu sedang (1,6–2,5 mm) dan varietas Pulo Sawah, Superwin, Serwo, dan Sako panjang tetapi lebih pendek dari lemma. Penciri bulu ujung gabah untuk varietas Superwin, CK, Serwo, dan TB pendek dan semua berbulu sedangkan varietas yang lain pendek dan hanya sebagian berbulu.

Hasil pengamatan terhadap persentase panjang ekor gabah berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 18 dibawah.

Tabel 18. Hasil pengamatan panjang ekor gabah

No	Kode	Genotipe	Desa	Panjang Ekor Gabah(mm)
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	0 mm
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	0 mm
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	0 mm
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	9,92 mm
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	0 mm
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	0 mm
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	0 mm
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	0 mm
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	0 mm
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	3,66 mm
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	3,19 mm
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	0 mm
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	0 mm
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	19,86 mm

Pada parameter pengamatan persentase panjang ekor gabah genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi memiliki panjang ekor gabah terendah yaitu sironda putih, saronda merah, pandan wangi F4, ronda putiah, singgaro merah, kuning umur panjang, padi ros, samo putiah, sokan umur panjang, dan pulut benai pebaun hulu (0) nol, sedangkan panjang ekor gabah tertinggi yaitu genotipe pulut hitam 9,92 mm. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada bambar 17.



Gambar 17. Panjang Ekor Gabah

Menurut Irawan dan Purbayanti (2008), beberapa padi jenis beras terdapat aksesori yang tidak memiliki ekor pada ujung gabah, yaitu padi Angkok dan Kopo, perbedaan karakteristik padi *indica* dan *javanica* terletak pada ada atau tidaknya ekor pada ujung gabah. Padi *indica* dicirikan dengan tidak adanya ekor sedangkan *javanica* memiliki ekor.

#### 4,2 Karakteristik Morfologi Bunga

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan sampel secara sengaja umur muncul bunga yang teramati dari 14 genotipe padilokal Kabupaten Kuantan Singingi menunjukkan umur muncul bunga dan warna bunga,.

Hasil pengamatan terhadap warna bunga berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 19 dibawah.

Tabel 19. Hasil pengamatan warna bunga.

No	Kode	Genotipe	Desa	Skor	Kriteria
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	1 010	Putih
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	1 010	Putih
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	3 030	Kuning
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	2 061	Hijau Muda
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	2 061	Hijau Muda
6	PL06	Singgaro merah	Tebarau Panjang	3 030	Kuning
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	1 010	Putih
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	3 030	Kuning
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	2 061	Kuning
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	1 010	Putih
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	2 061	Hijau Muda
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	3 030	Kuning
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	1 010	Putih
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	3 030	Kuning

Pada parameter pengamatan warna bunga pada genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi dikelompokan 4 kriteria yaitu sironda putih, saronda merah, kuning umur panjang, limbayang, dan pulut benai pebaun hulu memiliki warna bunga putih (1 010), genotipe pulut hitam, ronda putiah, samo putiah, dan pulut karate memiliki warna bunga (2 061), sedangkan pada Genotipe pandan wangi F4, singgaro merah, padi ros, sokan umur panjang dan singgam putih memiliki warna bunga kuning (3 030). Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 18.



Gambar 18. warna bunga, (A) putih(1), (B) kuning(3)

Hasil pengamatan terhadap umur muncul bunga berdasarkan pengamatan dilapangan dapat dilihat pada tabel 20 dibawah.

Tabel 20. Hasil pengamatan umur muncul bunga.

No	Kode	Genotipe	Desa	Umur Muncul Bunga (Hari)
1	PL01	Sironda putih	Pl. Madina	95 hari
2	PL02	Saronda merah	Pl. Kumpai	99 hari
3	PL03	Pandan wangi F4	Pauh Angit	96 hari
4	PL04	Pulut hitam	Pauh Angit	99 hari
5	PL05	Ronda putiah	Pauh Angit	73 hari
6	PL06	Singaro merah	Tebarau Panjang	96 hari
7	PL07	Kuning umur panjang	Tebarau Panjang	71 hari
8	PL08	Padi ros	Tebarau Panjang	96 hari
9	PL09	Samo putiah	Tebarau Panjang	97 hari
10	PL10	Limbayang	Tebarau Panjang	99 hari
11	PL11	Pulut karate	Peboun Hulu	96 hari
12	PL12	Sokan umur panjang	Peboun Hulu	93 hari
13	PL13	Pulut benai peboun hulu	Peboun Hulu	88 hari
14	PL14	Singgam putih	Peboun Hulu	88 hari

Pada parameter pengamatan umur muncul bunga genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi memiliki umur muncul bunga terendah yaitu kuning umur panjang 71, sedangkan umur muncul bunga tertinggi yaitu saronda merah dan limbayang 99 hari. Setelah dilakukan pengambilan sampel secara sengaja untuk menunjukkan bahwa karakteristik morfologi hasil ada yang sama dan ada yang berbeda, dapat dilihat pada gambar 19.



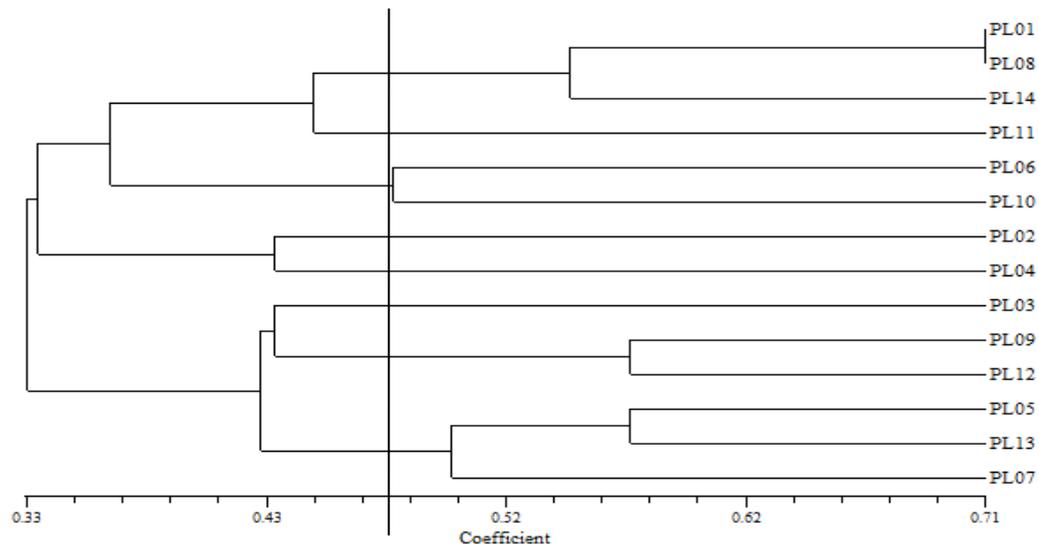
Gambar 19. Umur Muncul Bunga

Menurut Briggs dan Knowles (1967), Padi beras merah aksesii Matesih memiliki umur berbunga 52 HST, lebih cepat daripada Cempo, umur berbunga berkorelasi dengan karakter umur genjah. Umur berbunga yang lebih awal akan mempercepat umur matang fisiologis. Karakter umur genjah dikendalikan secara poligenik, sehingga segregasi transgresif masih dapat diperoleh untuk karakter umur dalam maupun umur genjah. Umur panen aksesii Matesih lebih cepat daripada Cempo, yaitu 110 hari.

#### 4.3. Analisis Cluster Morfologi

Kesamaan karakter morfologi yang teramati dari 14 genotipe padi lokal dalam penelitian ini dapat menunjukkan kedekatan dalam hubungan kekerabatan yang dimiliki. Oleh karena itu dilakukan pengujian kedekatan dalam hubungan kekerabatan yang dimiliki oleh 14 genotipe padi lokal tersebut dengan menggunakan dendrogram seperti terlihat pada Gambar . Dendrogram berdasarkan penanda morfologi (kualitatif) 14 genotipe padi Kabupaten Kuantan Singingi.

**Gambar.** Dendrogram Berdasarkan Penanda Morfologi (Kualitatif) 14 Genotipe Padi Kabupaten Kuantan Singingi



Sifat morfologis tanaman dapat digunakan dalam analisis cluster yang berguna untuk menentukan jauh dekatnya hubungan kekerabatan suatu takson tanaman sehingga dapat digunakan untuk pengenalan dan penggambaran kekerabatan tingkat spesies (Rozika *et al*, 2013). Analisis kemiripan terhadap 14 genotipe padi sawah lokal di kabupaten Kuantan Singingi menghasilkan analisis koefisien kemiripan (*coefficint similarity*) berkisar antara 0,33 – 0,71 (30%-70%).

Berdasarkan 14 genotipe padi lokal Kab. Kuantan Singingi pada koofisien kemiripan 45%terdiri dari empat (4) kelompok, dimana kelompok 1 terdiri dari : seronda merah (PL02) , kelompok 2 terdiri dari : Pulut Hitam (PL04), kelompok 3 terdiri dari : Pulut Karate (PL11), Singgam Putih (PL14), Padi Ros (PL08), Sironda Putih (PL01), Singgaro Merah (PL06), Limbayang (PL10), kelompok 4 terdiri dari : Pandan Wanggi F4 (PL03), Samo Putih (PL09), Soka Umur Panjang (PL12), Ronda Putih (PL05), Pulut Benai Peboun Hulu (PL13), Kuning Umur Panjang (PL07).

Nilai koefisien fenotipe (KF) tertinggi yaitu 71% terdapat satu (1) kekerabatan yaitu genotipe Sirona Putih (PL01) dengan Padi Ros (PL08), berdasarkan morfologi malai dan bunga.

Hal ini menunjukkan bahwa genotipe-genotipe tersebut dibentuk dari populasi yang sama, sehingga tingkat kekerabatannya lebih dekat. Namun sebaliknya, ada genotipe dengan nama yang sangat berbeda tetapi tingkat kekerabatannya sangat tinggi, karena kemungkinan materi genetik tersebut berasal dari induk yang sama tetapi tersebar ke berbagai tempat yang berbeda sehingga diberi nama yang berbeda oleh kolektornya.

Genotipe yang berada dalam satu kelompok menunjukkan kekerabatan yang dekat, sedangkan genotipe yang berada pada kelompok yang berbeda menunjukkan kekerabatan yang jauh. Implikasi bagi pemulia tanaman adalah semakin jauh kekerabatannya maka semakin banyak keragaman tanaman yang dihasilkan. Semakin beragam genetik maka semakin besar kemungkinan diperoleh genotipe unggul. Menurut Julisaniah *et al.*, (2010) dalam Santoso, (2010), mengatakan bahwa persilangan antar genotipe yang berjarak dekat maka tingkat homozigositasnya tinggi, sedangkan persilangan antar genotipe yang berjarak besar atau kekerabatan jauh maka tingkat heterozigositasnya juga tinggi (homozigositasnya rendah). Persilangan tetua dengan variasi genetik yang relatif tinggi akan menghasilkan individu dengan heterozigositas lebih tinggi. Menurut Endah *et al* (2003), pengelompokan berdasarkan sifat morfologi pada beberapa tanaman berkorelasi positif dengan pengelompokan data molekuler seperti pada teh dan kapas walaupun variasi yang dihasilkan lebih rendah dari variasi data molekuler.

Semua pasangan tanaman genotipe padi lokal dengan nilai KF tinggi umumnya merupakan tanaman genotipe padi lokal dengan kategori sama, sedangkan pasangan tanaman genotipe padi lokal yang memiliki KF kecil umumnya merupakan tanaman genotipe padi lokal dengan kategori berbeda. Sesuai dengan Cahyarini *et al* (2004) bahwa kemiripan dikatakan jauh apabila kurang dari 0,6 atau 60%. Dengan demikian pengelompokan tersebut membuktikan bahwa genotipe padi yang mempunyai tingkat kemiripan 80% berarti berasal dari tetua yang sama.

Lee (1998), individu yang berkerabat dekat akan mempunyai jarak genetik yang dekat, sedangkan bila berkerabat jauh akan mempunyai jarak genetik yang jauh. Ahmad *et al* (1980), dikutip Daradjat *et al* (1991) melaporkan bahwa genotipe yang berasal dari daerah yang sama tidak selalu berada dalam klaster yang sama, artinya diversitas geografi tidak selalu ada hubungannya dengan diversitas genetik.

## **V. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan :

Karakter dan morfologi bunga dan malai 14 genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi pada koefisien kemiripan 45% terdiri dari empat (4) kelompok dan Nilai koefisien fenotipe (KF) tertinggi yaitu 71% terdapat satu (1) kekerabatan yaitu genotipe Sirona Putih (PL01) dengan Padi Ros (PL08), berdasarkan morfologi malai dan bunga.

Hal ini menunjukkan bahwa genotipe-genotipe tersebut dibentuk dari populasi yang sama, sehingga tingkat kekerabatannya lebih dekat. Namun sebaliknya, ada genotipe dengan nama yang sangat berbeda tetapi tingkat kekerabatannya sangat tinggi, karena kemungkinan materi genetik tersebut berasal dari induk yang sama tetapi tersebar ke berbagai tempat yang berbeda sehingga diberi nama yang berbeda oleh kolektornya.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian diatas untuk mendapatkan Karakter dan morfologi bunga dan malai 14 genotipe padi lokal Kabupaten Kuantan Singingi kekerabatannya sangat mirip dengan nilai koefisien fenotipe (KF) tertinggi yaitu 71%.

## DAFTAR PUSTAKA

- AAK., 1990. *Budidaya Tanaman Padi*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Anonim.2009. *Teknik Budidaya Penanaman Padi System of Rice Intensification (SRI)*.Pusat Penelitian Kewirausahaan Sampoerna.
- Anonim.2005 .Padi. <http://www.wikipedia.org/wiki>. Diakses 7 Desember 2015.
- Asia Bio Business, 2006. Potensi pasar dunia untuk bisnis beras inovatif di Thailand. Terakhir melaporkan disiapkan untuk Inovasi Nasional Agency, Thailand. Asia Bio Business Pte Ltd, Singapura.
- Arraudeau. M.A dan B.S. Vergara. 1992. *Pedoman Budidaya Padi Gogo*. BPTP. Sukarami
- Badan Pusat Statistik. 2014. *Produksi, LuasPanen, dan Produktivitas Padi Indonesia*. Badan Pusat Statistik. Jakarta.
- Bahagia wati, Septiningsih EM, Yunus M, Prasetiyono J, Dadang A, Sutrisno. 2005. Aplikasi teknologi markamolekuler untuk verifikasi identitas genetik varietas sayuran komersial. *J. Hort.* 15(3):153–159.
- Bellon, Herve; von Huene, Roland; Aubouin, Jean. 2005: Minorelement chemical analyses of Hole84567A. PANGAEA. Beras Sawah Lega. “padiketan”. <http://berassawahlega.blogspot.co.id/search?q=padi+ketan&maxresults=20&bydate=true#.WtSVqvlubiU>.
- Brar D.S. and G.S. Khush. 2002. Transferring Genes from Wild Species Into Rice. In: *Quantitative Genetics, Genomics and Plant Breeding*. KANG, M.S. (eds.) CAB International. P197-217.
- Briggs, F.N. dan P.F. Knowles. 1967. *Introduction to plant breeding*. USA: University ofCalifornia.
- Cahyarini RD, Yunus A, Purwanto E. 2004. Identifikasi Keragaman Genetik Beberapa Varietas Lokal Kedelai di Jawa Berdasarkan Analisis Isozim. *Agrosains* 6 (2):79-83
- Cahyarini RD., Yunus A, &Purwanto E. 2004. Identifikasi Keragaman Genetik Beberapa Varietas Lokal Kedelai di Jawa Berdasarkan Analisis Isozim. *Jurnal Agrosains* 6 : 79-83.
- Cahyana, iyan. 2016. “Padi (*Oriza Sativa*. L)”. 08 April 2018. <https://sergabblog.wordpress.com/2016/09/04/padi-orizasativa-l/>
- Damarjati, 1981. Pengaruh Suhu Dan Lama Penggilingan Terhadap Mutu Beras Giling. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Chariali, E.S. Sarangi, R. Panigrani, B. Panda, and P. Mohapatra. 2012. Variation in senescence pattern of different classes of rice tillers and its effect on

- panicle biomass growth and grain yield. *Am. J. Plant Sci.* 3(8):1047-1057.doi:10.4236/ajps.2012.38125.
- Daradjat, A.A., M. Noch, dan M.T. Danakusuma. 1991. Diversitas Genetik Pada Beberapa Sifat Kuantitatif Tanaman Terigu (*Triticum aestivum* L.). *Zuriat 2* (1): 21-25.
- Depar temen Pertanian, 2007. Modul pelatihan TOT SL-PTT padi nasional.
- Deptan (2003) dan IRRI (2004).sistem kerakterisasi dan evaluasi tanaman padi.
- Didit. 2010. Budidaya Padi. Dikutip dari <http://tani.blog.fisip.uns.ac.id>. Diakses Tanggal 08 September 2011.
- Dinas Pertanian Kuantan Singingi, 2007, *Laporan Tahulan Produksi Padi*.
- Endah, L.S., P. Nunik., S. Ariyanti and H. Sunarso. 2003. Relationship of 18 Taro (*Colocasia esculenta*.L) collections from Bogor based on morphological and isozymes characters. Kumpulan Abstrak Seminar Nasional X Persada. Bogor. 156p
- Fisher, M. J. 1999. Crop growth and development : flowering physiology. p 81 – 92. In Loch, D.S., and J.E. Ferguson (eds). Forage Seed Production. Vol 2 : Tropical and Subtropical species. Oxon. UK. CABI Publ.
- Hasanah, Ina. 2007. *BercocokTanamPadi*. Jakarta: AskaMulia Media.
- Hardianti, Retno. 2015. “Padi Rawa”. 08 April 2018. <http://blogumy.ac.id/retno2015/padi-rawa/>
- Hardjodinomo, Soekirno. 1987. BertanamPadi. BinaCipta. Bandung.
- Hatta, M. 2012. Pengaruh jarak tanam heksagonal terhadap pertumbuhan dan hasil tiga varietas padi. *J. floratek* 7 :150-156.
- Haryadi. 2006. Teknologi Pengolahan Beras. UGM Press, Yogyakarta
- Haryanto Sitinjak1, Idwar2. 2015. Respon Berbagai Varietas Padi Sawah (*Oryza Sativa* L.) yang ditanam dengan Pendekatan Teknik Budidaya Jajar Legowo dan Sistem Tegel. *Jom Faperta* Vol. 2 No.2 Oktober 2015.
- Irawan B, Purbayanti K. 2008. Karakterisasi dan kekerabatan kultivar padi lokal di desa Rancakalong. Kecamatan Rancakalong, kabupaten Sumedang. Plasma nutfah jeruk berdasarkan analisis penanda RAPD. *J Biotik Pertamina*7 (1): 8-16.
- Irawan B, Purbayanti K. 2008. Karakterisasi dan kekerabatan kultivar padi lokal di Desa Rancakalong, Kecamatan Rancakalong, KabupatenS. Prosiding Seminar Nasional PTTI, 21-23 Oktober 2008.
- Janne H.W. Rembang\*, Abdul W. Rauf, dan Joula O.M. Sondakh. 2018 Karakter

Morfologi Padi Sawah Lokal di Lahan Petani Sulawesi Utara (Morphological Character of Local Irrigated Rice on Farmer Field in North Sulawesi). Buletin *Plasma Nutfah* Vol. 24 No. 1, Juni 2018:1–8.

Juhriah, A. Masniawati\*, Elis Tambaru, Astuti Sajak. 2013. Karakterisasi Morfologi Malai Padi Lokal Asal Kabupaten Tana Toraja Utara, Selatan *Morphological Characterization of Panicle Landrace's from North Tana Toraja South Sulawesi*. Jurnal Sainsmat, Maret 2013, Halaman 22-31 Vol. II, No. 1

Janne H.W. Rembang\*, Abdul W. Rauf, dan Joula O.M. Sondakh. 2018. Karakter Morfologi Padi Sawah Lokal di Lahan Petani Sulawesi Utara (Morphological Character of Local Irrigated Rice on Farmer Field in North Sulawesi) Buletin *Plasma Nutfah* Vol. 24 No. 1, Juni 2018:1–8

Makarim, A. K., dan E. Suhartatik. 2007. Morfologi dan fisiologi tanaman padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Hal 295–330.

Mangoendidjojo, W. 2000. Analisis Interaksi Genotipe Lingkungan Tanaman Perkebunan. Zuriat. Vol 11.

Matsushima. 1975. Verental response to nitrogen and spacing. In the Mineral Nutrien of the Rice Plant. Proceeding of Symposium at The IRRI he John Hopkins Press Baltimor.

Nurmala, T. 1998. Serealia Sumber Karbohidrat Utama. Rineka Cipta. Bandung. Hal 15

Lee, M. 1998. DNA Markers for Detecting Genetic Realtionship among Germplasm Revealed for Establishing Heterotic Groups. Presented at The Maize Training Course, CIMMYT, Texcoco, Mexico, August 25 1998

Rozika., R.H. Murti dan A. Purwanti. 2013. Eksplorasi dan Karakteristik Sawo (*Manicara zapota.L* (Van Royen) di Daerah Istimewa Yogyakarta. *Vegetalika* 2 (4) : 101-104

Santoso, P.J dan Y.Z. Joni 2010. Karakteristik dan Kekerabatan Enam Aksesii pepaya dari Kabupaten Padang Pariaman Sumatera Barat. Di dalam : Peran Strategis Sains dan Ttehnologi dalam Mencapai Kemandirian Bangsa. Prosiding Seminar Nasional Sains dan Tehnologi-III; Lampung 18-19 Oktober 2010. Lembag Penelitian Universitas Lampung

Setijo Pitojo. 2000. Budi Daya Padi Sawah Tabela. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.

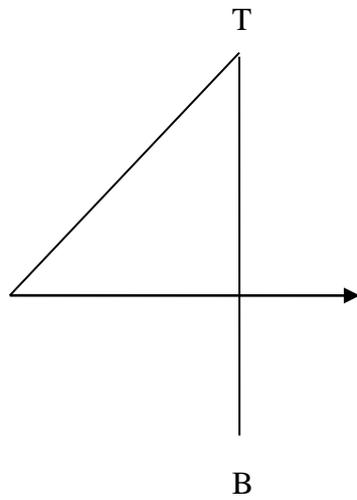
Purwasas mita 2002, Pengujian Dan Penyeleksian Benih Bermutu Salisbury, F. B., and C. W. Ross. 1995. Plant Physiology. 4th Edition. Wadsworth Publ Co. 540 p.

- Sastrapradja, S.D. dan E.A. Widjaja, 2010. Kanekaragaman Hayati Pertanian menjami Kedaulatan Pangan. LIPI Press, Jakarta.
- Sugiono D dan Nurcahyo W. 2016. Respon pertumbuhan dan hasil beberapa genotip padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai sistem tanam. *J. Agrotek Indonesia* 1(2): 105-114. ISSN : 2477-8494
- Susilastuti, D., 2017. Poverty Reduction Models: Indonesian Agricultural Economic Approach. *European Research Studies Journal*. XX (3A):164-176. <https://ersj.eu>.
- Swaminathan, M.S. 1996. Sustainable agriculture: Towards an Evergreen Revolution. Konark
- Thrupp, M. 1998. Exploring the politics of blame: School inspection and its contestation in
- Tjitrosoepomo, G. 1994. Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan. Cetakan I. Gajah Mada University Press. Yogyakarta
- Vergara, B.S. 1990. Bercocok Tanam Padi. Proyek Prasarana Fisik BAPPENAS. Jakarta. Hal 67–80.
- Warintek. 2011. Available at: <http://respository.usu.ac.id/bitstream/239916789/41782/4/chapter%20012.pdf>.
- Yoshida, S. 1981. Fundamentals of Rice Crop Science. International Rice Research Institute (IRRI). Los Banos. Philippines. 269 p.

### Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian

NO	KEGIATAN	BULAN																				
		OKTOBER				NOVEMBER				DESEMBER				JANUARI				FEBRUARI				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Persiapan Lahan	X																				
2	Penyemaian		X	X	X																	
3	Pembuatan Plot		X																			
4	Pemberian pupuk kandang ayam		X																			
5	Pemasangan Label		X																			
6	Penanaman			X																		
7	Pemberian pupuk Urea TSP dan KCl				X			X														
8	Pemeliharaan		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
9	Pengamatan					X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
10	Panen										X	X	X	X	X	X	X					
11	Laporan																		X	X		

**Lampiran 2. Lay Out Penelitian Dilapangan Menurut Rancangan Acak Kelompok ( RAK ) Non Faktorial.**



Keterangan :  
 I, II, III : Kelompok/Ulangan  
 Jarak Plot : 50 cm  
 Ukuran Plot : 1 m x 1 m

	I	II	III
	PL05I	PL07II	PL04III
	PL10I	PL02II	PL14III
	PL01I	PL05II	PL10III
	PL06I	PL11II	PL06III
	PL09I	PL14II	PL01III
	PL03I	PL06II	PL11III
	PL13I	PL10II	PL09III
	PL07I	PL01II	PL03III
	PL14I	PL12II	PL05III
	PL02I	PL08II	PL07III
	PL12I	PL03II	PL13III
	PL11I	PL09II	PL02III
	PL04I	PL13II	PL08III
	PL08I	PL14II	PL12III

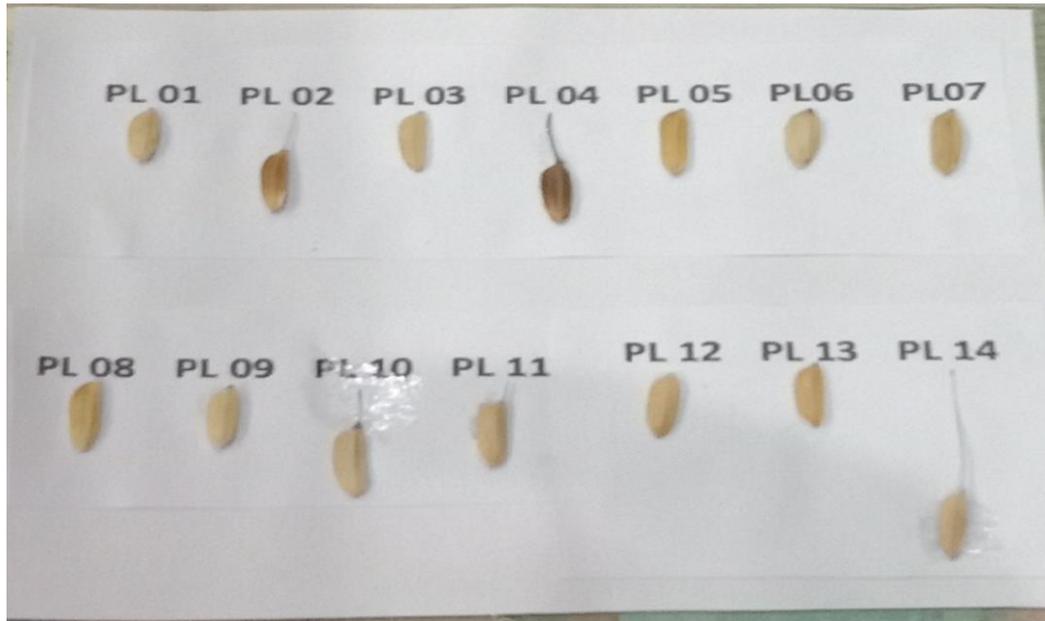
### Lampiran 3. Dokumentasi selama penelitian



Gambar penelitian pengukuran panjang gabah



Gambar pengukuran ekor gabah



**Gambar keseluruhan gabah**



**Gambar pengukuran gelang tangkai malai**



**Gambar pengukuran panjang malai**



**Gambar panjang malai setelah panen**



**Gambar bunga mekar**