

## Pengaruh Varietas dan Kekeringan terhadap Persentase Polen Terwarnai dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.)

The Influence of Varieties and Drought on the Percentage of Stained Pollen and Yield of Rice (*Oryza sativa* L.)

Muhammad Akbar Riyandi<sup>1</sup>, Erida Nurahmi<sup>1</sup>, Cut Nur Ichsan<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Syiah Kuala

**Abstrak.** Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan utama masyarakat di Indonesia. Namun dengan meningkatnya populasi penduduk dan pola pemikiran masyarakat yang terbiasa makan satu jenis makanan saja maka kebutuhan beras meningkat sementara jumlah lahan persawahan semakin berkurang. Hal ini menjadi masalah tersendiri. Penelitian ini dilakukan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam Banda Aceh. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2016 sampai Februari 2017. Alat yang digunakan adalah tray, ayakan, gergaji, cangkul, pot, kertas label, gunting, timbangan, meteran, timbangan analitik, cover glass, objek glass, mikroskop, petridis, oven, lemari es, spatula, termos es, pipet, pinset, erlenmeyer, kertas label, gelas ukur, amplop sampel, alat tulis, kamera. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas Situ Patenggang, Pula Gajah, dan Sanbei yang diperoleh dari laboratorium benih Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala, tanah ultisol, pupuk (Urea, SP36, dan KCl), larutan Kalium Iodide 1%, dan aquades.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 x 3 dengan 3 ulangan. Adapun Parameter yang diteliti yaitu persentase polen terwarnai, jumlah anakan produktif, panjang malai, persentase gabah bernas dan hampa, berat gabah berisi per rumpun, berat 1000 butir, dan potensi hasil. Hasil penelitian menunjukkan kekeringan berpengaruh nyata terhadap potensi hasil. Sedangkan, varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah malai produktif, persentase gabah berisi, persentase gabah hampa dan potensi hasil dan berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah berisi per malai, dan berat gabah berisi per malai. Varietas dengan persentase polen terwarnai tertinggi pada varietas sanbei demikian juga dengan potensi hasil. Terdapat interaksi yang tidak nyata antara varietas dan kekeringan terhadap persentase polen terwarnai dan hasil padi

**Kata kunci :** Kekeringan, Padi, Persentase Polen Terwarnai, Situ Patenggang, Pula Gajah, Sanbei.

**Abstract.** Rice plants (*Oryza sativa* L.) is the main food crop for the people in Indonesia. However, with the increasing population and patterns of thought of the community who are accustomed to eating only one type of food, then the needs of rice increased while the number of rice fields is on the wane. This became a problem of its own. This research was conducted in the Experimental Garden of the Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University Darussalam Banda Aceh. This research was conducted in the month of December 2016 to February 2017. The tools used were a tray, sieves, saws, hoes, pots, paper labels, scissors, scales, meter, analytical scales, cover glass, objects glass, microscope, Petri dish, oven, fridge, spatula, ice thermos, pipette, tweezers, Erlenmeyer flask, paper label, measuring cup, envelope samples, stationery, and cameras. While the materials used in this research were the rice varieties seeds of Situ Patenggang, Pula Gajah, and Sanbei which were obtained from the seed laboratory of Faculty of Agriculture, Syiah Kuala University, Ultisols soil, fertilizer (Urea, SP36, and KCl), a solution of Potassium Iodide 1%, and distilled water.

The experimental design used in this research was Randomized Block Design (RBD) factorial pattern 2 x 3 with 3 replications. The parameters studied were the percentage of stained pollen, the number of productive tillers, the panicle length, the percentage of pithy and empty grains, the weight of the containing grains per clump, weight of 1000 grains, and yield potential. The results showed that drought significantly affected the yield potential. Whereas, varieties significantly affect the number of productive panicles, the percentage of containing grains, the percentage of empty grains and yield potential, and also significantly affect the amount of containing grains per panicle, and the weight of the containing grains per panicle. Variety with the highest percentage of stained pollen was on the Sanbei variety, as well as with the yield potential

results. There were indirect interactions between varieties and drought on the percentage of stained pollen stained and the yield of rice.

Keywords : Drought, Rice, the Percentage of Stained Pollen, Situ Patenggang, Pula Gajah, Sanbei.

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman pangan utama masyarakat di Indonesia. Namun, produksi beras di Indonesia sangat fluktuatif. Produksi padi di Indonesia tahun 2013 meningkat, tahun 2014 mengalami penurunan dan produksi naik kembali pada tahun 2015 sebesar 6,42% (Kementan, 2016). Akan tetapi, peningkatan produksi selalu diimbangi dengan meningkatnya populasi penduduk. Disamping itu, pola makan masyarakat yang terbiasa makan satu jenis makanan saja, menyebabkan kebutuhan beras meningkat sementara jumlah lahan persawahan semakin berkurang.

Masalah lainnya berupa cekaman abiotik seperti kekeringan dapat pula menyebabkan gagal panen. Kekeringan menyebabkan berbagai dampak negatif pada tanaman padi seperti terhambatnya penyerapan nutrisi, pembelahan dan pembesaran sel, penurunan aktivitas enzim serta penutupan stomata sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Asmara, 2011). Hal ini dapat diatasi dengan manajemen air yang memadai dan pemilihan varietas padi tahan kering.

Varietas tahan kering yang dianjurkan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan (Litbang) pertanian ada 12 yaitu : Limboto, Batutege, Towuti, Situ Patenggang, Situ Bagendit, Inpari 10 Laeya, Inpago 4, Inpago 5, Inpago 6, Inpago 7, Inpago 8, Inpago 9 (Bambang, 2014). Namun hanya beberapa varietas yang telah umum dipakai oleh masyarakat diberbagai daerah seperti varietas Situ Patenggang. Selain varietas unggul nasional tahan kering, masyarakat di daerah tertentu menanam varietas lokal yang tahan kering seperti di daerah Simeulu mempunyai varietas lokal Sanbei yang merupakan varietas lokal yang tahan kekeringan (Efendi et al., 2013).

Pengujian persentase polen terwarnai bertujuan untuk mendeteksi karbohidrat yang terkandung dalam polen. Polen yang mempunyai kadar karbohidrat tinggi merupakan polen yang fertil dan terwarnai dengan kalium iodida. Sedangkan polen yang tidak berwarna menunjukkan polen yang steril. Perilaku polen pada kondisi kekeringan berbeda – beda antara genotip dataran rendah dan genotip dataran tinggi. Genotip dataran rendah lebih tahan terhadap kekeringan. Hal ini terlihat dari panjang polen yang berkencambah dan polen terwarnai (Das et al., 2014).

Dari uraian di atas peneliti tertarik untuk mengetahui pengaruh varietas dan kekeringan terhadap hasil padi serta interaksi antar keduanya perlu dilakukan penelitian.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan, Universitas Syiah Kuala Universitas Syiah Kuala, Desember 2016 sampai Februari 2017.

## MATERI DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih padi varietas Situ Patenggang, Pula Gajah, dan Sanbei yang diperoleh dari laboratorium benih fakultas pertanian Universitas Syiah Kuala, tanah ultisol, pupuk (Urea, SP36, dan KCl), larutan Kalium Iodide 1%, dan aquades.

Alat yang digunakan adalah tray, ayakan, gergaji, cangkul, pot, kertas label, gunting, timbangan, meteran, timbangan analitik, cover glass, objek glass, mikroskop, petridis, oven, lemari es, spatula, termos es, pipet, pinset, erlenmeyer, kertas label, gelas ukur, amplop sampel, alat tulis, kamera.

### Metode Penelitian

#### Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Split Plot dengan 2 perlakuan. Penelitian ini terdiri dari 3 ulangan, sehingga terdapat 6 satuan percobaan. Setiap ulangan terdiri dari 3 unit, sehingga terdapat 18 unit percobaan.

### Pelaksanaan Penelitian

#### Perkecambahan Benih dan Persemaian

Benih direndam air dengan perbandingan 4 : 1 ( 4 bagian air, 1 bagian benih). Benih yang terapung dibuang, yang digunakan hanya benih yang tenggelam saja. Benih tersebut dicuci 4 kali dan direndam dalam air selama 1 x 24 jam. Kemudian diperam dalam goni selama 2 x 24 jam, lalu disemai dalam tray yang telah diisi tanah dan campuran kompos 3:1 (3 bagian tanah, 1 bagian kompos). Kemudian dilakukan penyiraman setiap hari pagi dan sore hari. Bibit dipindah tanam pada umur 12 hari setelah semai (HSS).

#### Persiapan Media Tanam dalam Pot

Tanah diisi kedalam pot sebanyak 10 kilogram. Tanah yang digunakan adalah tanah ultisol Jantho yang telah diayak dengan ayakan 16 mesh dan dilumpurkan selama satu minggu. Penanaman dilakukan sore hari agar tanaman tidak stress. Setelah tanam dilakukan penyiraman pagi dan sore hari sampai tergenang 2 cm. Pada umur 15 hari setelah tanam (HST), dilakukan pengaturan kekeringan.

#### Perlakuan Kekeringan

Perlakuan kekeringan terdiri dari dua taraf yaitu tanpa kekeringan K0 = digenangi 2 cm, sedangkan K1 = Tanaman disiram 4 hari sekali disiram sampai tergenang 2 cm. Perlakuan ini dimulai umur 15 HST

#### Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan dosis urea 250 kg  $ha^{-1}$  (1,25 gram untuk 10 kg tanah) yang diberikan sebanyak tiga kali yaitu pada saat tanam, umur 30 HST, dan 60 HST masing – masing sepertiga dosis. kemudian SP36 150 kg  $ha^{-1}$  (0,75 untuk 10 kg tanah) diberikan hanya sekali yaitu pada saat tanam sebanyak 0,75 gram, dan KCL 100 kg  $ha^{-1}$  (0,5 untuk 10 kg tanah) juga di berikan hanya pada saat tanaman.

### **Pemeliharaan Tanaman**

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram sesuai perlakuan, juga dilakukan pengendalian hama, penyakit dan gulma yang menyerang tanaman padi secara manual yaitu membuang hama yang terlihat dan mencabut gulma sekitar tanaman padi.

### **Persiapan Media Tumbuh**

Tanah lapisan atas yang diambil dengan kedalaman 20 cm, diperoleh dari Kecamatan Indrapuri, Kabupaten Aceh Besar. Tanah yang diambil dikeringanginkan selama 3 hari, dipisahkan dari sisa-sisa tanaman dan diayak. Kemudian tanah dan pupuk kandang dicampur dengan jumlah perbandingan 1:1, lalu dimasukkan ke dalam pot ukuran 1 kg.

### **Media Pewarnaan Polen**

#### 1. Pembuatan Media Etanol

Etanol (70%) dibuat dengan cara 70 ml (70%) etanol ditambahkan 30 ml air

#### 2. Pembuatan Media Pewarnaan Polen

Pewarnaan polen menggunakan larutan IKI sebanyak 5 ml, kemudian ditambahkan 28 ml air sebelum ditetaskan ke polen yang akan diamati.

### **Pewarnaan Polen**

Pengamatan dilakukan dengan cara mengambil beberapa polen padi dari bunga padi yang dipetik secara acak di dalam satu rumpun. Kemudian bunga padi dibuka menjadi dua dengan menggunakan pinset. Selanjutnya, diambil tiga kepala sari menggunakan spatula dan diletakkan diatas kaca objektif lalu ditetesi etanol 70%, kemudian ditutup dengan kaca penutup. Kemudian, kaca penutup sedikit ditekan hingga kepala sari pecah dan mengeluarkan serbuk sari (polen). Kemudian ditetesi 1 tetes larutan Kalium Iodide (I<sub>2</sub>KI) 1%, lalu ditutup kembali dengan cover glass dan diletakkan di bawah lensa objektif untuk diamati dengan pembesaran 40 kali. Polen yang terlihat berwarna coklat kehitaman saat diamati, menandakan polen tersebut fertil sedangkan polen yang tidak berubah warna (bening) menandakan polen tersebut tidak subur atau steril.

### **Panen**

Panen dilakukan jika tanaman padi memperlihatkan kriteria panen dimana gabah telah mengeras, daun telah menguning 95% dan daun bawah sudah mengering. Panen dapat dilakukan jika tanaman telah memperlihatkan kriteria panen seperti diatas.

### **Pengamatan**

#### 1. Persentase polen terwarnai

Polen terwarnai diamati dengan cara melihat polen yang berwarna coklat kehitaman (setelah ditetesi kalium iodide).

Persentase polen terwarnai dihitung dengan rumus

$$\text{Polen terwarnai} = \frac{\text{Jumlah Polen Terwarnai}}{\text{Jumlah total polen yang diamati}} \times 100 \%$$

#### 2. Jumlah anakan produktif dihitung saat panen yaitu dengan menghitung jumlah anakan yang bermalai dalam satu rumpun atau pot.

3. Panjang malai diukur pada saat panen dengan cara mengukur dari buku teratas sampai bulir paling ujung.
4. Jumlah gabah permalai (bulir) dihitung pada saat panen dengan cara menghitung jumlah seluruh gabah berisi dan hampa dalam satu malai perumpun kemudian dirata – ratakan.
5. Persentase gabah bernas (%)  
Gabah bernas dihitung pada saat gabah telah dikeringkan dengan oven dan dihitung jumlah gabah berisi. Persentase butir bernas dihitung dengan rumus :  

$$\text{Persentase gabah bernas} = \frac{\text{Jumlah gabah berisi}}{\text{Jumlah gabah total}} \times 100\%$$
6. Persentase gabah hampa (%)  
Dihitung pada saat gabah telah dikeringkan dengan oven dan dihitung jumlah gabah hampa. Persentase gabah hampa dihitung dengan rumus :  

$$\text{Persentase gabah hampa} = \frac{\text{Jumlah gabah hampa}}{\text{Jumlah gabah total}} \times 100\%$$
7. Berat gabah berisi per rumpun (g)  
Gabah berisi per rumpun/per pot ditimbang setelah dikering ovenkan sehingga kadar air mencapai 13%
8. Berat 1000 butir (g)  
Berat 1000 butir gabah ditimbang dari berat 100 butir gabah kering kemudian dirata – ratakan menjadi berat per butir dan dikali 1000.
9. Potensi hasil panen  
Potensi hasil panen padi dihitung dengan rumus :  

$$\text{Potensi hasil} = \sum \text{rumpun} \times \sum \text{anakan produktif} \times \sum \text{gabah berisi per malai} \times \bar{x} \text{ berat per butir (Balai Besar Pelatihan Pertanian, 2016).}$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase polen terwarnai

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase polen terhadap kekeringan (K1) memiliki persentase polen terwarnai yang rendah 17.52 % dibandingkan dengan tanaman padi tanpa kekeringan (K0) meskipun secara statistik tidak berbeda nyata. Pada Tabel 1 menunjukkan bahwa varietas Sanbei memiliki persentase polen terwarnai tertinggi yaitu 84.35 % kemudian diikuti varietas Pula Gajah yang mencapai 78,59 %, dan yang terendah Situ Patenggang 72,51 %. Persentase polen terwarnai berbeda tidak nyata antar varietas dan tingkat kekeringan secara statistik.

Tabel 1. Rata – rata persentase polen terwarnai akibat kekeringan dan varietas (%)

<b>Perlakuan</b>	<b>Persentase Polen Terwarnai (%)</b>
<b>Kekeringan</b>	
Pengairan normal	87,24
4 hari sekali	69,72
<b>Varietas</b>	
Situ patenggang	72,51
Pula Gajah	78,59
Sanbei	84,35

Tabel 1 menjelaskan bahwa perlakuan kekeringan menyebabkan persentase polen terwarnai lebih rendah dibandingkan pengairan normal. Sedangkan, pada berbagai varietas menunjukkan varietas sanbei mempunyai persentase polen terwarnai tertinggi dibandingkan Pula Gajah dan Situ Patenggang. Persentase polen terwarnai yang rendah akan berdampak kepada potensi hasil karena sedikitnya polen yang fertil sehingga gabah berisi tidak banyak dan akan didominasi oleh gabah hampa (Nurchahyo, 2016). Persentase gabah hampa yang tinggi ini dapat menyebabkan merosotnya potensi hasil padi dari suatu varietas.

### Jumlah Anakan Produktif

Jumlah anakan produktif merupakan komponen penting pada hasil padi karena semakin banyak jumlah anakan yang produktif maka semakin besar pula hasil yang akan diperoleh. Menurut Sutoro (2015), jumlah gabah akan lebih banyak pada malai utama (induk) yang kemudian akan diikuti jumlah malai anakan. Sehingga produksi akan lebih besar bila malai anakan dihasilkan banyak. Hal ini disebabkan tingkat kekeringan yang dapat ditolerir oleh tanaman. Apabila tingkat kekeringan ditingkatkan maka responnya akan berbeda. Namun bila kekeringan terlalu tinggi tanaman tidak mampu membentuk organ hasil karena mengalami kecacatan pada fase primordia.

Tabel 2. Jumlah anakan produktif permalai akibat perlakuan kekeringan dan varietas

<b>Perlakuan</b>	<b>Jumlah Anakan Produktif (malai)</b>
<b>Kekeringan</b>	
Pengairan normal	17.00
4 hari sekali	15.00
<b>Varietas</b>	
Situ Patenggang	12.00 a
Pula Gajah	17.00 b
Sanbei	19.00 b
BNT <sub>0,05</sub>	2.66

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata (BNT<sub>0,05</sub>).

Jumlah anakan produktif pada Tabel 2 menunjukkan pada K0 memiliki jumlah anakan yang lebih banyak dibandingkan anakan produktif pada K1 walaupun secara statistik berbeda tidak nyata. Respon varietas terhadap jumlah anakan produktif menunjukkan Sanbei mempunyai anakan yang lebih banyak dan berbeda nyata dengan jumlah anakan produktif pada varietas Situ Patenggang tetapi berbeda tidak nyata dengan jumlah anakan pada varietas Pula Gajah. Hal ini disebabkan karena Situ Patenggang memiliki sifat berupa jumlah anakan yang sedikit. Sedangkan Pula Gajah dan Sanbei merupakan varietas lokal yang memiliki jumlah anakan yang banyak.

### Panjang malai

Pada Tabel 3 panjang malai pada K0 berbeda tidak nyata dengan panjang malai pada K1. Hal ini dikarenakan tanggapan tanaman padi terhadap kekeringan masih sama karena tingkat kekeringan yang masih dapat ditolerir sehingga tidak



berpengaruh terhadap panjang malai. Respon panjang malai terhadap kekeringan berbeda tidak nyata karena kekeringan tidak terlalu berpengaruh terhadap perbedaan panjang malai beberapa varietas tanaman padi.

Panjang malai setiap varietas padi dapat dipengaruhi oleh beberapa kondisi yang ekstrim seperti jarak tanam dari padi. Apabila padi ditanam pada jarak yang renggang maka varietas itu akan dapat mengeskpresikan potensinya. Selain itu jarak tanam yang lebih renggang memiliki potensi agar tanaman dapat memperoleh peningkatan dalam menangkap radiasi surya oleh tajuk tanaman sehingga pertumbuhan tanaman salah satunya pemanjangan malai (Ikhwan, 2013).

Tabel 3. Panjang malai akibat perlakuan kekeringan dan varietas

<b>Perlakuan</b>	<b>Panjang Malai</b>
<b>Kekeringan</b>	<b>(cm)</b>
Pengairan normal	18,97
Pengairan 4 hari sekali	20,30
<b>Varietas</b>	
Situ Patenggang	20,15 b
Pula Gajah	18,44 a
Sanbei	20,32 b
BNT <sub>0,05</sub>	1,69

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata (BNT<sub>0,05</sub>).

Respon varietas terhadap panjang malai menunjukkan varietas Sanbei memiliki malai terpanjang hingga 20.32 cm yang berbeda tidak nyata dengan Situ Patenggang yang memiliki panjang 20,15 cm, akan tetapi berbeda nyata dengan panjang malai Pula Gajah 18.44 cm. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hatta (2012), panjang malai setiap varietas berbeda – beda. Perbedaan ini terjadi karena panjang malai merupakan variabel yang dipengaruhi banyak gen sehingga variabel ini sangat dipengaruhi oleh lingkungan.

### Jumlah gabah permalai

Respon Jumlah gabah permalai terhadap kekeringan dan varietas disajikan pada Tabel 4. Pada Tabel 4 jumlah gabah permalai pada K0 berbeda tidak nyata dengan jumlah gabah permalai pada K1. Demikian pula jumlah gabah permalai pada masing - masing varietas berbeda tidak nyata.

Tabel 4. Jumlah gabah permalai akibat perlakuan kekeringan dan varietas

<b>Perlakuan</b>	<b>Jumlah Gabah Permalai</b>
<b>Kekeringan</b>	<b>(Butir)</b>
Pengairan normal	123.87
Pengairan 4 hari sekali	124.61
<b>Varietas</b>	
Situ Patenggang	102.84
Pula Gajah	128.64
Sanbei	141.25

Hal diatas sejalan dengan hasil penelitian Tiur (2012), menjelaskan bahwa jumlah gabah permalai antar varietas hampir sama sekali tidak memiliki perbedaan, keadaan ini disebabkan oleh genetis masing – masing varietas. Setiap varietas memiliki potensi unggul yang berdaya hasil tinggi dengan ciri – ciri memiliki gabah berisi yang tinggi berkisar 80 – 120 butir permalai.

### Persentase gabah berisi dan persentase gabah hampa

Persentase gabah berisi akibat kekeringan dapat dilihat pada tabel 5 yang menunjukkan perlakuan pada K0 dan K1 berbeda tidak nyata.

Tabel 5. Rata – rata persentase gabah berisi dan gabah hampa permalai akibat perlakuan kekeringan dan varietas

<b>Perlakuan</b>	<b>Persentase Gabah Berisi (%)</b>	<b>Persentase Gabah Hampa (%)</b>
<b>Kekeringan</b>		
Pengairan normal	74,44	25,56
Pengairan 4 hari sekali	67,11	32,89
<b>Varietas</b>		
Situ Patenggang	83,50 b	16,50 b
Pula Gajah	67,33 a	32,67 a
Sanbei	61,50 a	38,50 a
BNT <sub>0,05</sub>	11,44	11,44

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata (BNT<sub>0,05</sub>).

Pada persentase gabah berisi varietas yang memiliki persentase gabah berisi tertinggi adalah varietas Situ Patenggang yaitu sebesar 83,50 % berbeda nyata dengan persentase gabah berisi varietas Pula Gajah dan varietas Sanbei. Varietas Sanbei memiliki persentase gabah berisi terendah yang berbeda tidak nyata dengan persentase gabah berisi varietas Pula Gajah. Adapun, persentase gabah hampa pada tabel 5 menunjukkan persentase gabah hampa pada K0 dan K1 berbeda tidak nyata.

Persentase gabah hampa tertinggi dimiliki oleh varietas Sanbei (38,50 %) yang berbeda nyata dengan persentase gabah hampa pada varietas Situ Patenggang, akan tetapi berbeda tidak nyata dengan persentase gabah hampa pada varietas Pula Gajah.

Hal diatas sejalan dengan hasil penelitian Darso *et al.* (2016) tingginya persentase gabah berisi dipengaruhi oleh meningkatnya jumlah gabah permalai sedangkan meningkatnya jumlah kryopsis yang tidak produktif, rendahnya kandungan tepung sebelum masa berbunga mempengaruhi jumlah gabah hampa.



### Berat gabah berisi per rumpun dan berat 1000 butir gabah

Tabel 6. Berat gabah berisi per rumpun dan berat 1000 butir gabah akibat perlakuan kekeringan dan varietas

Perlakuan Kekeringan	Berat Gabah Berisi per Rumpun (g)	Berat 1000 Butir Gabah (g)
Pengairan normal	35.74	22,54
Pengairan 4 hari sekali	45.11	19,66
<b>Varietas</b>		
Situ Patenggang	22.07 a	22,63
Pula Gajah	45.42 b	21,54
Sanbei	53.79 b	19,12
BNT <sub>0,05</sub>	0.41	-

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata (BNT<sub>0,05</sub>).

Tabel 6 menunjukkan berat gabah berisi dan berat 1000 butir gabah pada K0 dan K1 berbeda tidak nyata. Sedangkan antar varietas berat gabah berisi tertinggi terdapat pada varietas Sanbei yang berbeda nyata dengan berat gabah berisi perumpun pada Situ Patenggang dan Pula Gajah. Sedangkan berat 1000 butir berbeda tidak nyata antar varietas. Hal ini dikarenakan berat 1000 butir ditentukan oleh ukuran dan kepadatan gabah masing – masing varietas. Sedangkan, berat gabah berisi perumpun yang di pengaruhi oleh gen pengatur jumlah gabah pada masing – masing varietas. Hal ini sejalan dengan penelitian Meyrinda (2013), bahwa berat 1000 butir gabah dipengaruhi oleh ukuran dari gabah dan tingkat kebernasannya (berisi).

### Potensi hasil padi

Potensi hasil padi pada berbagai varietas dan perlakuan kekeringan disajikan pada tabel 7. Tabel 7 menunjukkan potensi hasil padi tertinggi terdapat pada K0 yang berbeda nyata dengan potensi hasil pada K1. Respon varietas terhadap potensi hasil tertinggi terdapat pada varietas sanbei yang berbeda nyata dengan potensi hasil pada varietas Situ Patenggang tetapi berbeda tidak nyata dengan potensi hasil varietas Pula Gajah.

Tabel 7. Potensi hasil padi per Ha akibat perlakuan kekeringan dan varietas

Kekeringan	Potensi Hasil (Ton)
Pengairan normal	6.37 a
Pengairan 4 hari sekali	4.98 b
BNT <sub>0,05</sub>	0.84
<b>Varietas</b>	
Situ Patenggang	3.67 a
Pula Gajah	6.38 b
Sanbei	6.98 b
BNT <sub>0,05</sub>	1.59

Keterangan : Angka dengan huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata (BNT  $_{0,05}$ ).

Hal diatas sejalan dengan hasil penelitian Budiyono (2014), bahwa beberapa varietas lokal mampu bersaing dengan varietas padi nasional. Hal ini dikarenakan penyesuaian diri dari varietas lokal tersebut dan kemampuan beradaptasi yang baik di daerah asal varietas padi tersebut. Potensi hasil juga dipengaruhi oleh jumlah anakan, dan jumlah gabah permalai serta berat gabah berisi permalai dan berat 1000 butir gabah. Karena dalam setiap varietas memiliki potensi menghasilkan anakan yang berbeda tergantung dari kondisi dan potensi varietas itu sendiri. Varietas padi yang memiliki anakan yang banyak tentu berpotensi menghasilkan malai produktif yang banyak sehingga semakin banyak malai maka semakin banyak pula gabah yang dihasilkan.

Hasil padi sangat dipengaruhi oleh kemampuan polen untuk membuahi sel ovum. Apabila persentase polen terwarnai rendah maka kemungkinan untuk pembuahan terjadi juga menurun drastis. Hal ini sesuai dengan penelitian Jagadish *et al.* (2007) yang menyatakan apa bila 5 polen berhasil jatuh ke kepala putik (stigma) maka perkecambahan akan berhasil 90% namun jika mengalami kekeringan dan suhu tinggi maka polen akan berkurang kemampuan berkecambah lebih dari 20%. Hal ini disebabkan tidak fertilnya polen maupun cacat polen sehingga pembuahan tidak terjadi pada fase penyerbukan.

#### SIMPULAN DAN SARAN

Varietas berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah malai produktif, persentase gabah berisi, persentase gabah hampa dan potensi hasil. Varietas berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah bersih per rumpun, berat gabah bersih per rumpun, dan berat gabah bersih per malai. Varietas tidak menunjukkan beda nyata pada persentase polen terwarnai, panjang malai, jumlah gabah permalai dan berat 1000 butir gabah. Kekeringan berpengaruh nyata terhadap potensi hasil. Potensi hasil tertinggi terdapat pada pengairan normal. Tidak terdapat interaksi antara varietas dan kekeringan terhadap persentase polen terwarnai dan hasil padi.

Perlu dilakukan penelitian dilahan penanaman padi untuk mendapatkan tingkat produksi varietas Situ Patenggang, varietas Pula Gajah, dan varietas Sanbei dan Perlu dilakukan penelitian ketahanan padi di lahan pada musim kemarau

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asmara, R. N. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Sepuluh Kultivar Padi Gogo pada Kondisi Cekaman Kekeringan dan Responnya terhadap Pemberian Abu Sekam. Program Studi Agronomi. Program Pascasarjana Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto.
- Balai besar pelatihan pertanian. 2016. Menghitung Produksi Padi. <http://www.bbpp-lembang.info/index.php/arsip/artikel/artikel-pertanian/867menghitung-produksi-padi>. Diakses tanggal : 22 November 2016.

- Budiyono.,Fajriani, S., dan Widaryanto, E. 2014. UjiPotensiHasil12 Galur Padi(*Oryza Sativa* L.)Hibrida padaDataran Medium denganKetinggian 505 mdpl. Jurnal ProduksiTanaman. 2 (4).
- Darso,S.danSaputro,W.Nurcahyo.2016.ResponPertumbuhandanHasilbeberapaGeno tip Padi(*Oryzasativa*L.)padaberbagaiSistemTanam.JurnalAgrotekIndonesia.1( 2): 105 – 114
- Das,P. Krishnana., MonalisaN., B. Ramakrishnan. 2014. Hightemperaturestresseffectson pollensofrice(*Oryzasativa*L.)genotypes. Environmentaland ExperimentalBotany 101 (2014).36–46.
- Efendi, Halimursyadah., dan HotnaR. S. ResponPertumbuhandanProduksiPlasmaNutfah PadiLokalAcehterhadapSistemBudidaya Aerob.JurnalAgrista. 16(3):51-58.
- Hatta,M. 2012.UjiJarakTanamSistemLegowoterhadapPertumbuhandanHasilBeberapa VarietasPadipadaMetodeSriJurnalAgrista.16(2).
- Ihwan A. 2013. Estimasi KekeringanLahanuntukBeberapan Wilayah di Kalimantan BaratBerdasarkanIndeksPalmer.JurnalAplikasiFisika. 7(1).KementrianPertanianRI.2016. SubSektorTanamanPangan.<http://www.pertanian.go.id/appages/mod/datatp>. Diaksestanggal:22 November2016.
- Meyrinda.R. 2013.Ujidaya hasilgalur - galur dihaploid padi(*Oryza sativa*)sawah berumurjenjah. Fakultaspertanian.Institut pertanian bogor.
- Tiur, H.2012. Pertumbuhan dan Hasil Enam Varietas Padi Sawah Dataran Rendah pada Perbedaan Jarak Tanam (Growth and Yield of Six Low Land Paddy Variety at Different Plant Spacing). Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian UniversitasJambi.1(2).