

EVALUASIPERTUMBUHANDAN
PRODUKSI SERTA
UPAYAPERSILANGANTANAMA
NPADI
(*Oryza sativa*)
VARIETASINPAGO5DENGANVA
RIETAS
INPARA8

by05091181722029FernandohHoseHataMirando

Filename:skripsi_hose_1_-dikonversi.docx(55.88K)

Wordcount:3903

Charactercount:22955

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Padi (*Oryza sativa*) adalah makanan pokok utama masyarakat Indonesia sehingga kebutuhan beras akan selalu meningkat dari tahun ke tahun mengikuti pertumbuhan jumlah penduduk. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) (2019), produksi padi nasional pada 2018 mencapai 56,54 juta ton gabah kering giling. Produksi padi dari lahan sawah tidak lagi dapat diandalkan karena luas arealnya semakin berkurang akibat lahan yang berubah fungsinya (Sudana, 2005).

Upaya yang dapat dilakukan untuk tetap meningkatkan produksi padi yaitu dengan cara memanfaatkan lahan rawa. Lahan rawa merupakan lahan sub optimal yang sangat potensial dimanfaatkan untuk berbagai kegiatan pertanian. Indonesia memiliki 33,43 juta hektar lahan rawa dan 13,29 juta hektar diantaranya merupakan lahan rawa lebak (Haryono, 2012). Lebih lanjut dinyatakan bahwa dari total tersebut hanya 9,53 juta ha yang sesuai untuk kegiatan budidaya pertanian, dan baru sekitar 23,8 % yang sudah dimanfaatkan. Lahan rawa lebak yang spesifik dengan karakteristiknya yang marginal memerlukan penanganan yang khusus dan berbeda dengan jenis lahan lainnya (Suwignyo, 2016). Kendala utama pengembangan usaha tani pada lahan rawa adalah genangan pada musim hujan dan kekeringan pada musim kemarau yang belum dapat diprediksi (Djafar, 2013). Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Irmawati *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa tanaman padi yang dibudidayakan di lahan rawa lebak dapat mengalami dua kondisi cekaman sekaligus, yaitu cekaman terendam pada awal fase vegetatif dan cekaman kekeringan pada fase generatif. Oleh sebab itu diperlukan adanya varietas unggul yang mampu bertahan hidup pada kondisi terendam dan kekeringan, dan salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mendapatkan varietas unggul yang mampu bertahan pada kondisi cekaman terendam dan kekeringan yaitu melalui persilangan tanaman padi yang memiliki sifat toleran terhadap cekaman terendam dan kekeringan.

Persilangan merupakan proses awal untuk membentuk ataupun menghasilkan berbagai varietas baru sesuai keinginan sang pemulia dengan tujuan untuk

menggabungkan sifat-sifat unggul yang dimiliki oleh berbagai tetua ke dalam satu genotipe. Ada berbagai macam cara yang dapat dilakukan dalam teknik persilangan salah satunya yaitu teknik Pinset. Pada penelitian sebelumnya, telah diperoleh beberapa varietas padi yang memiliki toleransi terhadap cekaman kekeringan pada fase generatif, salah satu diantaranya adalah varietas Inpago 5. Pada penelitian ini, proses persilangan akan dilakukan menggunakan varietas Inpago 5 dengan varietas Inpara 8 yang memiliki gen Sub-1 dan bersifat toleran terhadap cekaman terendam pada fase vegetatif. Melalui Persilangan yang akan dilakukan diharapkan akan menghasilkan keturunan F1 yang selanjutnya akan diikuti dengan berbagai persilangan dan seleksi, sehingga di peroleh keturunan yang memiliki sifat dual toleran yang mampu tumbuh dan berproduksi baik dalam kondisi cekaman terendam pada fase vegetatif dan cekaman kekeringan pada fase generatif.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan keturunan F1 melalui persilangan antara tetua Inpara 8 yang memiliki karakter toleran terhadap cekaman terendam pada fase vegetatif dengan tetua Inpago 5 yang memiliki karakter toleran terhadap cekaman kekeringan pada fase generatif.

1.3. Hipotesis

Diduga dari kegiatan persilangan akan di peroleh keturunan F1 dengan persentase hasil persilangan yang tinggi.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Padi (*Oryza sativa*)

Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) adalah salah satu tanaman pangan yang paling banyak dikonsumsi oleh sebagian penduduk Indonesia. Padi pada mulanya ditempatkan di lahan yang tinggi dan berteras-teras namun pada saat sekarang padi telah banyak diusahakan di daerah dataran rendah (Hasanah, 2007).

Klasifikasi tanaman padi adalah sebagai berikut:

Kingdom : Plantae

Divisi : Spermatophyta

Kelas : Monocotyledoneae

Ordo : Poales

Famili : Graminae

Genus : *Oryza*

Spesies : *Oryza Sativa* L.

Daun pada tanaman padi memiliki sisik sehingga jika disentuh bertekstur kasar. Pada bagian akar tanaman padi terdiri dari dua warna yaitu coklat saat tua dan putih saat muda. Bagian batang tanaman padi terdiri dari ruas ruas. Pertumbuhan daun padi antara yang satu dengan daun padi yang lainnya biasanya memiliki jarak waktu 1 minggu. Bunga padi merupakan bunga sempurna atau berumah satu karena memiliki benang sari dan putik dalam satu bunga yang sama. Bagian bunga padi yaitu terdiri mulai dari kepala sari, tangkai sari, kemudian palea (belahan yang besar), lemma (belahan yang kecil), kepala putik serta memiliki tangkai bunga (Hanum, 2008).

Malai adalah bagian bunga pada tanaman padi secara keseluruhan. Unit bunga pada malai disebut *spikelet*. Bunga tanaman padi terdiri atas tangkai, bakal buah, lemma, palea, putik dan benang sari serta beberapa organ lainnya yang bersifat inferior. Tiap unit bunga malai terletak pada cabang-cabang bulir yang terdiri atas cabang primer dan cabang skunder. Tiap unit bunga padi adalah floret yang terdiri

atas satu bunga. Dalam satu bunga terdiri dari satu organ betina dan 6 organ jantan (Makarín *et al.*, 2007).

2.2 Siklus Hidup Tanaman Padi

Guna melangsungkan siklus hidup, setiap tumbuhan dan tanaman memiliki pola siklus hidup yang berbeda-beda. Menurut Makarín *et al.* (2009) pertumbuhan tanaman padi di bagi kedalam 3 fase yaitu :

1. Fase Vegetatif

Merupakan fase pertumbuhan organ-organ misalnya panjang akar, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah anakan. Lama fase vegetative ini menunjukkan adanya perbedaan umur tanaman.

2. Fase Reproduksi

Pada fase reproduktif akan ditandai dengan munculnya daun bendera pada tanaman, berkurangnya jumlah anakan produktif, tanaman mengalami bunting dan sampai dengan pembungaan.

3. Pembungaan

Fase ini dibagi menjadi tiga tahapan yang pertama, tahap gabah mulai terisi dan matang susu, gabah berwarna hijau dan mulai merunduk. Tahapan kedua gabah mulai setengah matang, gabah berubah warna dari hijau mulai menjadi kekuningan, gabah mulai merunduk, anakan tanaman mulai mongering. Tahap ketiga yaitu ditandai dengan warna gabah menjadi kuning semua, daun dan batang mongering dan mulai mulai jatuh ketanah.

2.3 Lahan Rawa

Menurut Waluyo *et al.* (2004) lahan rawa lebak di Indonesia yang paling luas penyebarannya berada di Provinsi Sumatra Selatan, dengan luas yang mencapai 2,28 juta ha atau sekitar 27% dari luas daerah Sumatra. Luas lahan yang telah dimanfaatkan diperkirakan hanya 300.000 hektar atau sekitar 6,5% saja, yang seharusnya bisa dikembangkan lagi potensinya untuk pengembangan kawasan pertanian. Lahan ini berpotensi untuk pengembangan tanaman pangan terkhusus untuk pengembangan tanaman padi. Namun demikian, pengembangan lahan lebak ini

kurang maksimal karena terdapat kendala, yaitu faktor biofisik terutama keadaan tinggi rendahnya permukaan air.

Lahan rawa lebak adalah lahan yang berada pada kanan - kiri sungai besar, dengan letak topografi yang datar yang akan tergenang pada musim penghujan lalu kering atau tetap tergenang air pada saat musim kemarau. Berdasarkan variasi hidrotopografinya, rawa lebak digolongkan menjadi lebak pematang, lebak tengahan, dan lebak dalam (Subagyo, 2006).

Pada pengelolaan lahan rawa khususnya lahan rawa lebak memiliki sistem pengelolaan yang berbedan dengan jenis lahan rawa lainnya. Hal ini diungkapkan oleh Suwignyo (2007), keadaan hidrologis lebak dengan kondisi tinggi rendahnya genangan air menjadi faktor yang menghambat penerapan sistem budidaya untuk tanaman padi pada lahan rawa. Tinggi muka air yang tidak dapat diprediksi ini menyebabkan tanaman dapat terendam sebagian atau bahkan terendam seluruhnya. Keadaan ini dapat mengakibatkan padi mengalami cekaman terendam tiba-tiba, sehingga menghambat pertumbuhan tanaman padi. Pendapat ini sejalan dengan hasil penelitian Irmawati *et al.* (2015) yang melaporkan bahwa tanaman padi yang dibudidayakan pada lahan rawa lebak dapat mengalami dua kondisi cekaman sekaligus, yaitu cekaman terendam pada awal fase vegetatif dan cekaman kekeringan pada fase generatif. Tanaman yang dalam kondisi terendam dengan cekaman rendaman yang tinggi khususnya tanaman padi yang memiliki gen sub-1 seperti varietas Inpara 5, 4 dan 3 dapat berhasil bertahan hidup dan pulih kembali.

2.4 Pemuliaan Tanaman Padi

Persilangan tanaman adalah sebuah metode untuk memperbaiki sifat pada sebuah tanaman dengan menggabungkan sifat-sifat unggul dari masing-masing tetua yang akan digunakan. Persilangan tanaman padi dapat dilakukan secara alami dan buatan. Persilangan alami dapat terjadi dengan bantuan angin, sedangkan persilangan buatan berlangsung dengan adanya bantuan atau campur tangan dari manusia Masniati *et al.* (2015), Persilangan merupakan proses awal untuk membentuk ataupun menghasilkan berbagai varietas baru sesuai keinginan sang pemulia dengan tujuan

untuk menggabungkan sifat-sifat unggul yang dimiliki oleh berbagai tetua ke dalam

satu genotipe.

Secara umum ada beberapa kegiatan yang dilakukan dalam pemuliaan tanaman yaitu : a) menentukan tujuan dari pemuliaan yang dilakukan, b) Menyiapkan materi atau plasma nuftah untuk nantinya digunakan sebagai sumber keragaman, c) Melakukan identifikasi dan karakteristik, d) Melakukan seleksi pada genotipe yang digunakan, e) melakukan uji genotip, f) Pelepasan aksesori harapan untuk dijadikan Varietas baru.

Dalam proses persilangan ada banyak metode yang dapat dilakukan diantaranya metode resiprok, single cross (SC), double cross (DC), top cross (TC), back cross (BC) dan juga metode silang balik multi cross (MC) dimana metode yang satu ini sedang dikembangkan pada saat ini. (*Masniati et al. 2015*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1. Evaluasi pertumbuhan dan hasil tanaman tetua

Hasil analisis keragaman dari varietas inpara 8 dan inpage 5 (Tabel 3.1) terhadap parameter yang diamati mulai dari tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, berat kering gabah, umur berbunga dan umur panen, menunjukkan pengaruh sangat nyata, sedangkan pada parameter jumlah gabah per malai, jumlah gabah per rumpun, berat basah gabah, berat gabah per malai, berat 1000 butir gabah dan persentase gabah hampa menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.

Tabel 4.1. Nilai F hitung dan koefisien keragaman pada varietas Inpara 8 dan Inpage

No	Parameter Pengamatan	F-Hitung	KK(%)
1	Tinggi tanaman	29.98*	0.81
2	Jumlah anakan per rumpun	42.25*	2.38
3	Jumlah malai per rumpun	25.00*	1.48
4	Jumlah gabah per malai	0.94 ⁱⁿ	10.86
5	Jumlah gabah per rumpun	0.23 ⁱⁿ	13.30
6	Berat gabah per malai	2.70 ⁱⁿ	9.69
7	Berat basah gabah	0.19 ⁱⁿ	14.14
8	Berat kering gabah	41.81*	2.18
9	Berat 1000 butir gabah	8.08 ⁱⁿ	1.35
10	Persentase gabah hampa	1.06 ⁱⁿ	9.44
11	Umur berbunga	69.14*	0.23
12	Umur panen	44.26*	0.26
F Tabel 0.05		18.98	
0.01		98.50	

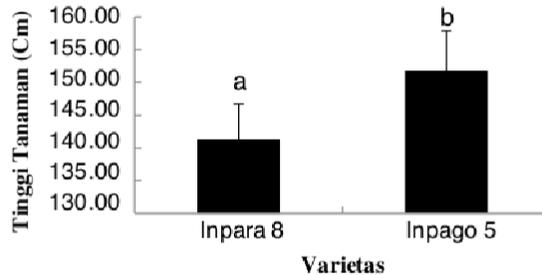
Keterangan :ⁱⁿ = Tidak Berpengaruh Nyata
* = Berbeda nyata

KK = Koefisien keragaman

4.1.1.1. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanaman pada varietas tetua Inpara 8 dan Inpage 5 menunjukkan nilai tinggi tanaman yang terus meningkat dari pengamatan ke-1 sampai dengan pengamatan ke-6. Dari kedua varietas yang digunakan, Inpage 5

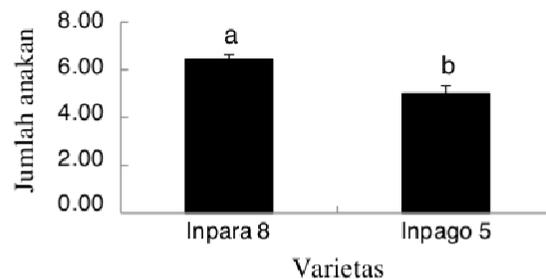
menunjukkan tinggi tanaman yang lebih signifikan dengan nilai 151,89 cm, sedangkan pada varietas Inpara 8 yaitu 141,33 cm.



Gambar 1. Tinggi tanaman Varietas Inpara 8 dan Inpago 5 pada umur 88 HST.

4.1.1.2. Jumlah Anakan

Hasil pengamatan pada jumlah anakan per rumpun di dapatkan bahwa nilai jumlah anakan per rumpun pada varietas Inpara 8 dan Inpago 5 meningkat pada pengamatan ke-1 sampai pengamatan ke-6. Varietas Inpara 8 memiliki jumlah anakan yang lebih banyak yaitu 6,44 rumpun, sedangkan varietas Inpago 5 hanya memiliki 5 rumpun anakan.

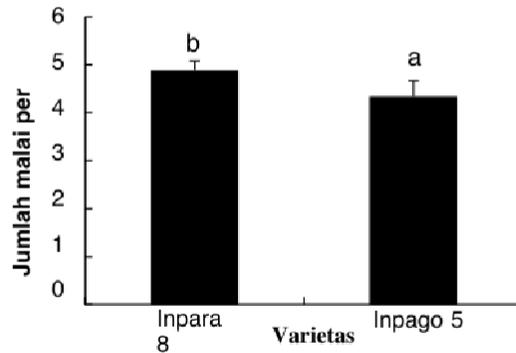


Gambar 2. Jumlah anakan dari varietas Inpara 8 dan Inpago 5 pada umur 88 HST.

4.1.1.3. Jumlah Malai Per Rumpun

Hasil pengamatan pada jumlah malai per rumpun, menunjukkan varietas Inpara 8 memiliki jumlah malai yang lebih banyak dari Inpago 5. Jumlah malai per

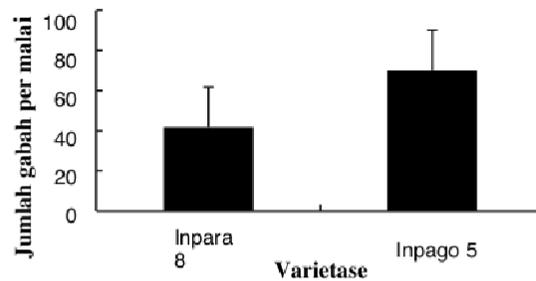
rumpun pada Inpara 8 yaitu sebanyak 4,89 malai, sedangkan pada Inpago 5 yaitu 4,33 malai.



Gambar 3. Jumlah malai per rumpun Varietas Inapara 8 dan Inpago 5

4.1.1.4. Jumlah Gabah Permalai

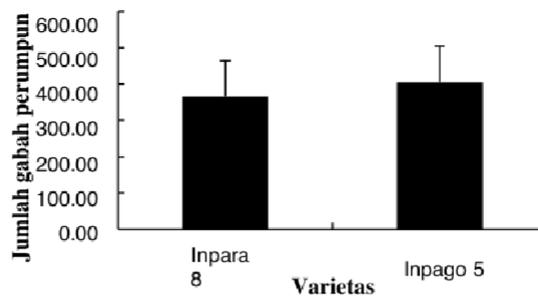
Hasil penelitian jumlah gabah per malai pada varietas Inpara 8 dan Inpago 5 menunjukkan rata-rata hasil yang tidak berbeda nyata. Varietas Inpago 5 memiliki 70,1 gabah per malai, sedangkan Inpara 8 memiliki 41,72 gabah per malai.



Gambar 4. Jumlah gabah per malai setelah di panen

1 4.1.1.5. Jumlah Gabah Per Rumpun

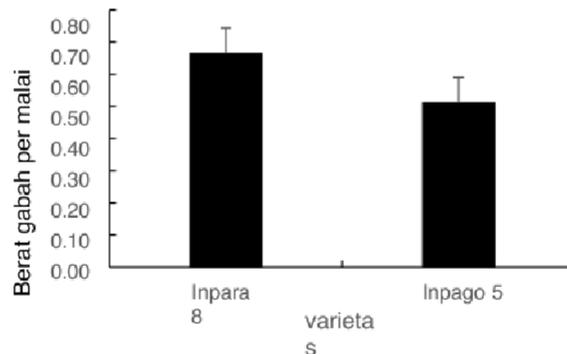
Hasil penelitian pada **Jumlah gabah per rumpun**, menunjukkan bahwa Varietas Inpago 5 memiliki nilai yaitu 404,67 sedangkan pada varietas Inpara 8 memiliki nilai 364,78.



Gambar 5. Jumlah gabah per rumpun varietas Inpara 8 dan Inpago 5

4.1.1.6. Berat Gabah Per Malai (gram)

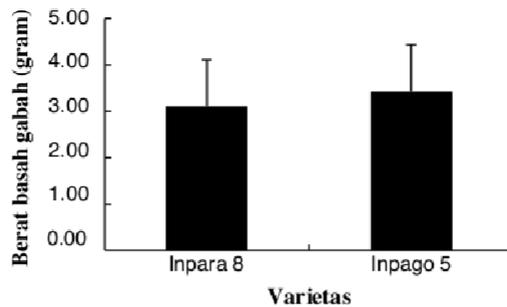
Hasil penelitian pada berat gabah per malai pada varietas Tetua Inpara 8 dan Inpago 5 menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Varietas Inpara 8 memiliki berat gabah sebesar 0,67 gram per malai, sedangkan Inpago 5 memiliki 0,51 gram gabah per malai.



Gambar 6. Berat gabah per malai

4.1.1.7. Berat basah gabah per malai (gram)

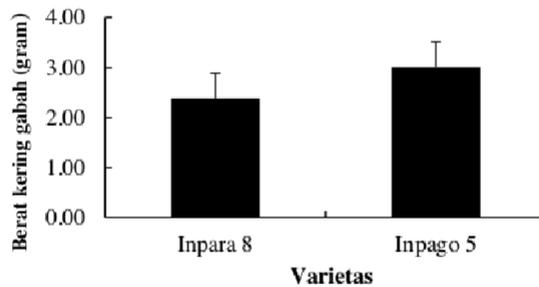
Hasil penelitian pada berat basah gabah pada varietas Inpara 8 dan Inpago 5 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Varietas Inpago 5 memiliki nilai rata-rata berat basah gabah dengan nilai 3,44 gram sedangkan pada Inpara 8 yaitu dengan nilai 3,11 gram.



Gambar 7. Berat basah gabah per malai setelah ditimbang

4.1.1.8. Berat kering gabah (gram)

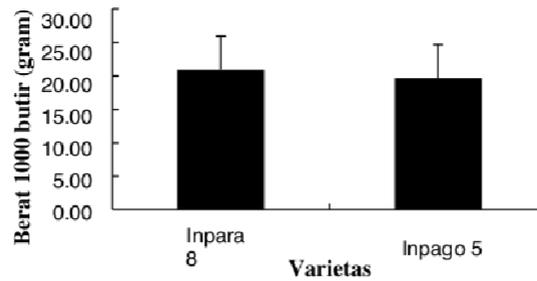
Hasil penelitian pada berat kering gabah pada varietas Tetua Inpara 8 dan Inpago 5 menunjukkan hasil rata-rata yang berbedanya. Varietas Inpago 5 memiliki berat kering gabah yang lebih besar yaitu 3.02 gram, dibandingkan varietas Inpara 8 sebesar 2,39 gram.



Gambar 8. Berat kering gabah setelah di oven

4.1.1.9 Berat 1000 Butir Gabah (gram)

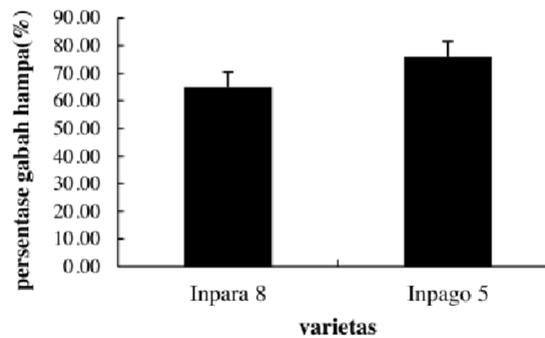
Hasil penelitian pada berat 1000 butir gabah pada varietas tetua Inpara 8 dan Inpago 5 menunjukkan bahwa berat 1000 butir gabah pada varietas Inpara 8 yaitu seberat 20,93gram, sedangkan pada Inpago 5 seberat 19,66 gram.



Gambar 9. Berat 1000 butir gabah

4.1.1.10 Persentase Gabah Hampa (%)

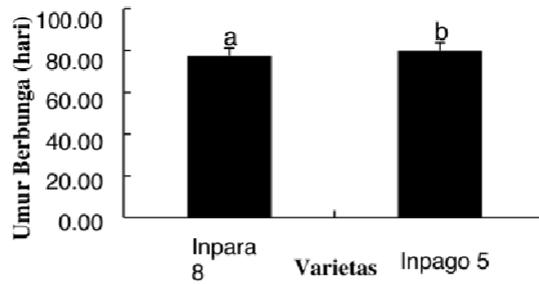
Hasil penelitian persentase gabah hampa pada varietas Tetua Inpara 8 dan Inpago 5 menunjukkan hasil rata-rata tidak berbeda nyata. Nilai persentase gabah hampa pada varietas Inpago 5 adalah 76%, sedangkan rata-rata pada Inpara 8 yaitu dengan nilai 65%.



Gambar 10. Persentase gabah hampa

4.1.1.11 Umur Tanaman Berbunga (hari)

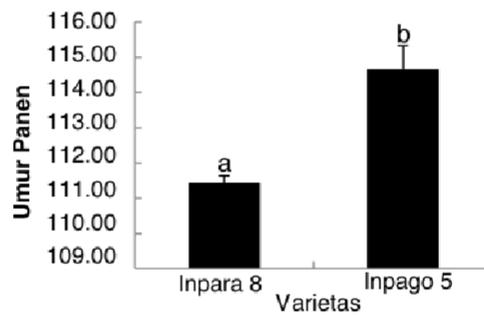
Hasil pengamatan pada umur tanaman berbunga pada varietas Tetua Inpara 8 dan Inpago 5 memiliki hasil yang berbeda. Varietas Inpara8 lebih cepat berbunga yaitu pada hari ke 77,33 dan pada varietas Inpago 5 pada hari ke 79,89.



Gambar 11. Umur tanaman berbunga Varietas Inpara 8 dan inpago 5

4.1.1.12 Umur Panen(hari)

Hasil penelitian pada umur panen pada varietas Tetua Inpara 8 dan Inpago 5 menunjukkan nilai yang berbeda. Umur panen lebih cepat terjadi pada varietas Inpara 8 pada hari ke-111,44, sedangkan varietas Inpago 5 panen pada hari ke 114,67.

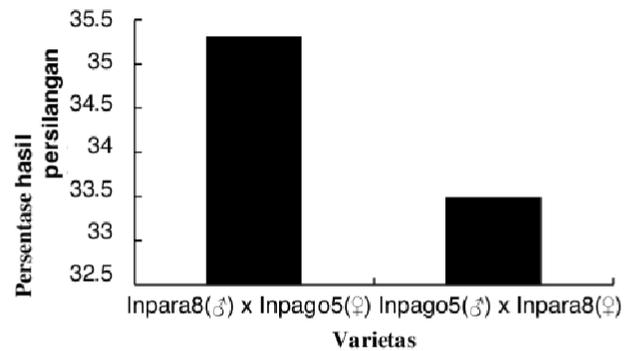


Gambar 12. Umur panen Varietas Inpara 8 dan Inpago 5

4.1.2. Evaluasi Hasil Persilangan

4.1.2.1 Persentase Hasil Persilangan (%)

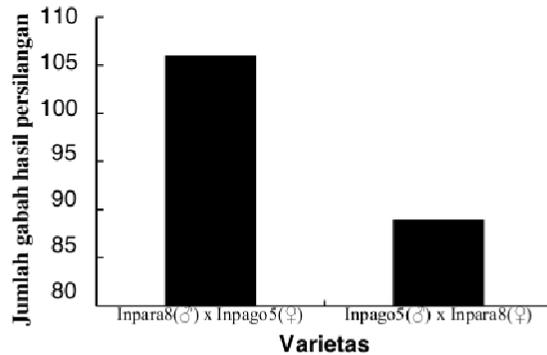
Hasil pengamatan pada persentase hasil persilangan menunjukkan nilai rerata yang tidak berbeda nyata antara varietas Inpago 5 dan Inpara 8. Varietas Inpago 5 memiliki nilai persentase persilangan sebesar 35,31 %, sedangkan pada varietas Inpara 8 sebesar 33,49 %.



Gambar 13. Persentase hasil persilangan resiprok antara varietas Inpara 8 dan Inpago 5.

4.1.2.2 Jumlah Gabah Hasil Persilangan

Hasil penelitian pada jumlah gabah hasil persilangan menunjukkan rata-rata yang berbeda pada setiap varietas. Varietas Inpago 5 memiliki nilai jumlah gabah lebih tinggi yaitu 106 gabah sedangkan pada varietas Inpara 8 dengan nilai 89 gabah.



Gambar 14. Jumlah gabah hasil persilangan resiprok antara Varietas Inpara 8 dan Inpago 5.

4.3 Pembahasan

Berdasarkan pada hasil yang didapatkan dari analisis sidik ragam (Tabel 3.1) perbedaan varietas menunjukkan hasil yang berbeda pada parameter tinggi tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah malai per rumpun, berat kering gabah, umur berbunga dan umur panen, pada parameter jumlah gabah per malai, jumlah gabah per

rumpun, berat gabah permalai, berat basah gabah, berat 1000 butir gabah dan persentase gabah hampa menunjukkan pengaruh yang tidak nyata.

Pengamatan parameter tinggi tanaman padi dilakukan setelah tanaman berumur 4 minggu. Berdasarkan pertumbuhan tanaman dan jumlah anakan dari kedua varietas menunjukkan bahwa varietas Inpago 5 memiliki pertumbuhan tinggi tanaman yang lebih signifikan dan untuk jumlah anakan varietas Inpara 8 lebih banyak menghasilkan anakan. Hal ini sesuai dengan deskripsi varietas yang menyebutkan bahwa jumlah anakan varietas Inpara lebih banyak dibandingkan dengan padi varietas Inpago (BB Padi, 2016) yang juga disebabkan oleh perbedaan susunan genetik serta kondisi lingkungan. Susunan genetik yang berbeda pada setiap tanaman sangat mempengaruhi keragaman suatu tanaman seperti jumlah anakan, umur tanaman dan juga tinggi tanaman. Pendapat yang sama diutarakan Mildaerizanti (2008) bahwa dalam perbedaan tinggi dan rendahnya tanaman sangat ditentukan oleh faktor genetik, di samping dipengaruhi oleh kondisi lingkungan tumbuh tanaman. Pada pengamatan yang dilakukan terhadap jumlah malai per rumpun, varietas Inpara 8 memiliki jumlah malai yang lebih banyak dari varietas Inpago 5. Perbedaan jumlah malai ini juga dipengaruhi oleh faktor genetik suatu tanaman. Hasil serupa juga dilaporkan oleh Guswara (2017) yang melakukan penelitian pada tanaman padi dengan pemberian pupuk urea, SP-36 dan KCl.

Jumlah gabah yang dihasilkan pada penelitian ini baik dari varietas Inpara 8 dan Inpago 5 belum menunjukkan hasil yang benar-benar maksimal. Hal ini disebabkan oleh serangan hama dan penyakit selama masa pertumbuhan tanaman, seperti serangan burung, jamur, walang sangit, wereng coklat dan tikus. Hal yang sama juga dilaporkan oleh Balai Besar Padi (2010) bahwa tanaman padi varietas Inpara 8 cukup rentan terhadap hama wereng coklat.

Hasil penelitian pada parameter jumlah gabah per rumpun menunjukkan bahwa Varietas Inpago 5 memiliki 404,67 gabah per rumpun, sedangkan varietas Inpara 8 memiliki 364,78 gabah per rumpun. Menurut Suprihatno *et al.*, (2007), adanya perbedaan berat gabah disebabkan oleh perbedaan sifat dari masing-masing varietas serta kondisi lingkungan tempat tumbuhnya. Hal ini juga selaras dengan

penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang menunjukkan hasil yang sama terhadap parameter jumlah gabah per rumpun antara Inpago 5 dan Inpara 8. Namun sebaliknya pada parameter berat kering gabah, varietas Inpago 5 memiliki berat kering gabah yang lebih besar yaitu 3.02 gram dibandingkan dengan varietas Inpara 8 dengan 2,39 gram. Penghitungan berat 1000 butir padi dilakukan dengan cara mengambil bulir secara acak pada setiap varietas, dimana hasilnya menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata. Hasil yang tidak berbeda nyata juga ditunjukkan pada peubah persentase gabah hampa.

Pengamatan umur tanaman berbunga Varietas Inpara 8 lebih cepat berbunga yaitu pada hari ke 77,33 dan pada varietas Inpago 5 pada hari ke 79,89. Begitu juga dengan umur panen, umur panen lebih cepat terjadi pada varietas Inpara 8 yaitu pada hari ke 111,44 HST, sedangkan varietas Inpago 5 panen dilakukan pada hari ke 114,67 HST. Umur panen ini juga sesuai dengan deskripsi dari Badan Litbang Pertanian (2014) menyatakan bahwa umur tanaman padi varietas inpara 8 ± 115 hari dan padi varietas inpago 5 ± 118 hari.

Persilangan merupakan proses awal untuk membentuk ataupun menghasilkan berbagai varietas baru sesuai keinginan sang pemulia dengan tujuan ³ untuk menggabungkan sifat-sifat unggul yang dimiliki oleh berbagai tetua ke dalam satu genotipe. Menurut Ardian (2013) ¹ karakter pada tetua sangatlah penting untuk diperhatikan, hal itu dilakukan bertujuan untuk menghasilkan padi yang memiliki genotipe baru dan unggul sesuai keinginan pemulia.

¹ Macam-macam metode persilangan buatan yang dapat dilakukan untuk puncak atau top cross (TC), silang Resiprok silang single cross (SC), silang balik atau back cross (BC), silang ganda atau double cross (DC) dan akhir-akhir ini dikembangkan metode persilangan multi cross (MC). (Masniati et al. 2015). Pada penelitian ini proses persilangan yang dilakukan hanya berfokuskan dengan menggunakan pinset. Alat bantu pinset digunakan dengan tujuan agar mempermudah dalam proses melakukan emaskulasi dan penyerbukan nantinya.

Tabel 4.2. Pesentase Keberhasilan Persilangan(%)

Perlakuan	Rumpun					Rerata
	R1	R2	R3	R4	R5	
Inpara8(♂) x Inpago5(♀)	43,33	32,00	55,55	39,00	6,66	35,31
Inpago5(♂) x Inpara8(♀)	33,33	47,50	41,66	19,64	25,33	33,49

Pada tabel persentase keberhasilan persilangan menunjukkan bahwa tiap hasil persilangan menunjukkan nilai yang tidak berbeda nyata. Persentase keberhasilan persilangan dari ke dua tetua menunjukkan angka yang tidak jauh berbeda, pada persilangan tetua Inpara 8(♂) x Inpago 5(♀) memiliki nilai rata-rata 35,31%. Sedangkan persilangan antara tetua Inpago5(♂) x Inpara8(♀) memiliki nilai 33,49%. Pada persilangan Inpara 8(♂) x Inpago 5(♀) hasil persilangan tertinggi terdapat pada rumpun ke 3 (R3) dengan nilai 55,55% untuk keberhasilan persilangan terendah terjadi pada rumpun ke 5 (R5). Untuk persilangan antara tetua Inpago5(♂) x Inpara8(♀) menunjukkan bahwa persentase keberhasilan persilangan paling tinggi terjadi pada rumpun ke 2 (R2), sedangkan nilai persentase keberhasilan terendah terdapat pada rumpun ke 4 (R4).

Rendahnya hasil persentase keberhasilan persilangan pada penelitian ini disebabkan oleh berbagai faktor diantaranya gangguan oleh hama burung dan tikus yang menyerang tanaman tetua inpago 5 (♀). Pada saat proses pematangan biji padi, hama burung dan tikus merusak batang dan biji hasil persilangan kemudian memakan biji hasil persilangan yang telah disilangkan sehingga mengakibatkan gagalnya panen. Selain itu serangan hama wereng coklat dan walangsangit terjadi pada tetua Inpara8 (♀) yang mengakibatkan batang tetua inpara8 (♀) menjadi rebah dan bulir padi banyak yang gagal terbentuk. Penyebab lainnya yang dapat membuat persentase keberhasilan persilangan rendah adalah kemampuan seseorang dalam melakukan proses persilangan karena pada saat melakukan persilangan membutuhkan keahlian khusus.

Tabel 4.3. Jumlah Gabah Hasil Persilangan

Perlakuan	Jumlah malai	Jumlah bunga	Jumlah gabah terbentuk
Inpara 8(♂) x Inpago 5(♀)	14	298	106
Inpago 5(♂) x Inpara 8(♀)	13	271	89

Pengamatan terhadap parameter jumlah gabah hasil persilangan menunjukkan bahwa pada perlakuan Inpara 8(♂) x Inpago 5(♀) memiliki nilai jumlah gabah terbentuk tertinggi dibandingkan dengan perlakuan Inpago 5(♂) x Inpara 8(♀). Pada perlakuan Inpara 8(♂) x Inpago 5(♀) memiliki nilai jumlah gabah terbentuk sebanyak 106 bulir dengan jumlah bunga yang disilangkan sebanyak 298 dari 14 malai yang digunakan. Sedangkan pada perlakuan Inpago 5 (♂) x Inpara 8 (♀) jumlah gabah yang berhasil terbentuk adalah 89 bulir, dengan jumlah bunga 271 bunga dan 13 malai padi. Rendahnya nilai jumlah gabah terbentuk dari penelitian ini karena disebabkan oleh banyak faktor penyebab seperti serangan hama dan penyakit. Beberapa hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi pada saat penelitian yaitu burung, jamur, wereng coklat, walang sangit dan juga tikus. Pada penelitian yang telah dilakukan didapatkan bahwa serangan hama wereng coklat, walang sangit dan jamur lebih rentan menyerang tanaman padi varietas inpara 8, ini juga sesuai dengan deskripsi litbang (2014) yang mengatakan bahwa varietas inpara 8 agak rentan terhadap serangan hama wereng batang coklat. Sedangkan pada varietas inpago 5 memiliki sifat lebih tahan terhadap serangan jamur dan wereng coklat, tapi pada varietas inpago 5 lebih banyak diserang oleh hama tikus dan burung. Faktor lain yang dapat menyebabkan rendahnya hasil persilangan menurut Subantoro *et al.*,(2008) yaitu faktor lingkungan seperti intensitas penyinaran matahari, suhu, dan kelembaban) serta juga faktor manusia karena dalam melakukan proses persilangan perlu adanya keahlian khusus.

Selain itu factor penyebab gagalnya pembentukan F1 dalam kegiatan persilangan yang dilakukan yaitu rusaknya polen atau serbuk sari. Pada saat proses memasukan serbuk sari jantan ke dalam bunga betina dengan menggunakan bantuan

pinset sering terjadi serbuk sari ikut tertarik keluar kembali bersamaan dengan pinset. Kemudian pada saat menyiapkan tetua betina umur bunga yang dipakai ternyata belum siap untuk digunakan, sehingga pada saat melakukan proses kastrasi dan emaskulasi bunga betina ikut terpotong dan tertarik keluar bersamaan dengan bunga jantan yang membuat bunga tersebut tidak dapat digunakan untuk dijadikan sebagai tetua dalam proses persilangan.

Pada penelitian ini sang peneliti menyarankan agar kegiatan persilangan yang akan dilakukan kedepannya lebih memperhatikan umur bunga yang akan nantinya akan digunakan sebagai tetua persilangan dan juga lebih memperhatikan letak bunga jantan dan bunga betina agar mempermudah pada saat melakukan proses kastrasi dan emaskulasi. Kemudian untuk mempermudah memasukan bunga jantan ke dalam bunga betina ujung padi yang telah dipotong $\frac{1}{3}$ dibuka terlebih dahulu dengan menggunakan pinset, selanjutnya masukan bunga jantan ke dalam bunga betina dengan bantuan pinset lalu pada saat menarik keluar pinset tekan atau jepit ujung bunga padi yang telah dibuka sebelumnya dengan bantuan jari telunjuk dan ibu jari, ini dilakuka bertujuan agar bunga jantan yang telah dimasukan ke dalam bunga betina tidak ikut keluar bersama pinset.

KESIMPULAN DAN SARAN**5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan dari hasil pengamatan selama penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Pada beberapa parameter pengamatan penelitian seperti tinggi tanaman, jumlah gabah permalai dan jumlah gabah perumpun. Pertumbuhan Varietas Inpago 5 menunjukkan pertumbuhan lebih baik dari varietas inpara 8.
2. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari persentase hasil persilangan dan jumlah gabah hasil persilangan, varietas Inpago 5 (♀) memiliki hasil persilangan yang lebih tinggi dari varietas Inpara 8 (♀).

5.2. Saran

Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi pertumbuhan dari keturunan F1 hasil persilangan antara Inpara 8 x Inpago 5.

EVALUASI PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SERTA UPAYAPERSILANGAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa*) VARIETAS INPAGO5 DENGAN VARIETAS INPARA8

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

7%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

12%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	10%
2	123dok.com Internet Source	2%
3	e-journal.biologi.lipi.go.id Internet Source	1%
4	media.neliti.com Internet Source	1%

Exclude quotes

On Exclude bibliography On

Exclude matches

<1%

**SURAT KETERANGAN PENGECEKAN
SIMILARITY**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Fernando Hose Hata Mirando

Nim : 05091181722029

Prodi : Agronomi

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa benar hasil pengecekan similarity Skripsi/Tesis/Disertasi/Lap. Penelitian yang berjudul Evaluasi pertumbuhan dan produksi serta upaya persilangan tanaman padi (*Oryza sativa*) Varietas Inpago 5 dengan Varietas Inpara 8 adalah 13%

Dicek oleh operator*: 1. Dosen Pembimbing

2. MPT Perpustakaan

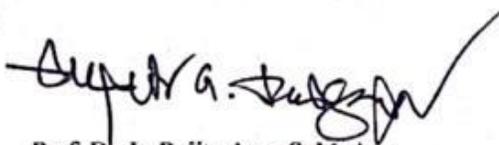
3. Operator Fakultas1601726323.....

Demikianlah surat keterangan ini saya buat dengan sebenarnya dan dapat saya pertanggung jawabkan.

Indralaya, 21 Juni 2021

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Yang menyatakan



Prof. Dr. Ir. Rujito Agus S. M. Agr
NIP. 196209091985031006



Fernando Hose Hata M
NIM. 05091181722029

*Lingkari salah satu jawaban tempat anda melakukan pengecekan similarity