Jurnal Agroekoteknologi Tropika Lembab
Volume 7, Nomor 2, Februari 2025
Halaman : 128-135

ISSN: 2622-3570
E-ISSN:2621-394X
DOI.10.30872/jatl.7.2.2025.18951.128-135

Penampilan Galur F7 Hasil Persilangan Pandan Ungu/Kambang pada Lahan Tadah Hujan di Desa Karang Tunggal, Kecamatan Tenggarong Seberang

The Performance of Agronomic Characters of F7 Lines from Crossing Pandan Ungu/Kambang Rice Cultivars on Rainfed Land in Karang Tunggal Village, Tenggarong Seberang District

RUSDIANSYAH[1)], ALVERA PRIHATINI DEWI NAZARI[2)*] dan AJENG NURUL FALAH[3)]
[1,2,3)]Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman Jl. Pasir Balengkong, Kampus Gunung Kelua, Samarinda 75119, Kalimantan Timur, Indonesia,. Tel: +62-541-73841
*email: alverapdn@gmail.com

Manuscript received: 04 September 2024, Revision accepted: 24 October 2024

ABSTRACT

The study aimed to: 1) determine the performance of agronomic character of F_7 line of Pandan Ungu/Kambang cross on rainfed land and 2) obtain lines that showed the expected agronomic character performance. The experiment was carried out from May to September 2019 in rainfed rice fields, in Karang Tunggal Village, Tenggarong Seberang District, Kutai Kartanegara. The experiment was arranged in a Randomized Complete Block Design with three replications using 10 F_7 lines of Pandan Ungu/Kambang cross. The variables observed were plant height, total tiller number, number of productive tillers, panicle length, number of grains per panicle, number of empty grains, weight of 1,000 grains, weight of tiles, and yield potential. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA), continued with the Least Significant Difference (LSD) test at 5% significance level. The results of ANOVA showed that the performance of the agronomic characters of the F_7 lines from Pandan Ungu/Kambang crosses were significantly different on all variables. The performance of the F_7 lines had short to high plant height, the number of productive tillers was a few to many, the panicle length was classified as medium to long, and the weight of 1,000 grains was classified as medium to heavy. The line with the highest tile weight and yield potential and significantly different from Ciherang (comparator) was PUK 68, 3.90 kg and 6,235.73 kg ha^{-1}, respectively. There were five expected F_8 lines, namely PUK 60, PUK 68, PUK 162, PUK 169, and PUK 193.
Key words: line performance, rainfield, rice, yield.

ABSTRAK

Penelitian bertujuan untuk: 1) mengetahui penampilan karakter agronomi galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu/Kambang pada lahan tadah hujan dan 2) mendapatkan galur-galur yang menunjukkan penampilan karakter agronomi yang diharapkan. Percobaan dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan September 2019 di lahan sawah tadah hujan, Desa Karang Tunggal, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kutai Kartanegara. Percobaan galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu/Kambang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok dengan tiga ulangan menggunakan 10 galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu/Kambang. Variabel yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah hampa, berat 1.000 butir, berat ubinan, dan potensi hasil. Data dianalisis menggunakan analisis ragam, dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5%. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penampilan karakter agronomi galur-galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu/Kambang berbeda nyata terhadap semua variabel yang diamati. Penampilan karakter agronomi galur-galur F_7 memiliki tinggi tanaman tergolong pendek sampai tinggi, jumlah anakan produktif tergolong sedikit sampai banyak, panjang malai tergolong sedang sampai panjang, dan berat 1.000 butir tergolong sedang sampai berat. Galur dengan berat ubinan dan potensi hasil tertinggi serta berbeda nyata dengan Ciherang (pembanding) adalah PUK 68, berturut-turut 3,90 kg dan 6.235,73 kg ha^{-1}. Didapatkan lima galur harapan F_8, yaitu PUK 60, PUK 68, PUK 162, PUK 169, dan PUK 193.
Kata kunci: hasil, padi, penampilan galur, tadah hujan.

PENDAHULUAN

Padi merupakan tanaman serealia yang memiliki nilai ekonomi tinggi karena merupakan penghasil bahan makanan pokok di Indonesia. Produksi tinggi secara berkelanjutan dalam kegiatan budidaya tanaman pangan, khususnya padi, sampai saat ini menjadi masalah yang terus diupayakan dalam rangka memenuhi kebutuhan pangan pokok rakyat Indonesia. Sebagai negara agraris, Indonesia dinilai belum mampu mencapai swasembada beras dan memenuhi ketahanan pangan nasional. Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi padi salah satunya adalah dengan mengembangkan kultivar padi sawah lokal yang diharapkan akan menjadi varietas unggul melalui program pemuliaan tanaman padi. Kultivar padi lokal asal Kalimantan Timur memiliki sifat unggul, diantaranya adalah kualitas rasa yang tinggi dan tahan terhadap cekaman lingkungan abiotik seperti kekeringan dan salinitas (Purnamaningsih 2006).

Hasil eksplorasi terhadap kultivar padi lokal di beberapa daerah di Kalimantan Timur telah diperoleh benih dari 12 plasma nutfah padi sawah yang dibudidayakan oleh petani (Rusdiansyah 2012). Hasil identifikasi dan seleksi terhadap kultivar-kultivar padi sawah lokal tersebut didapatkan lima kultivar, yaitu Pandan Ungu, Kambang, Roti, Sikin Merah, dan Amas yang dibudidayakan pada lahan marginal dan dijadikan sebagai tetua pada program pemuliaan tanaman padi untuk menghasilkan varietas unggul padi sawah. Dua diantara kelima kultivar tersebut, yaitu Pandan Ungu dan Kambang potensial untuk dikembangkan lebih lanjut pada lahan tadah hujan.

Kedua kultivar tersebut dipakai sebagai tetua dalam program pemuliaan tanaman padi sawah lokal dan setelah melalui beberapa tahap seleksi, diperoleh beberapa galur F_7 hasil persilangan Pandang Ungu/Kambang. Benih-benih galur F_7 tersebut ditanam dan diseleksi berdasarkan penampilan karakter agronomi dan potensi hasilnya untuk mendapatkan galur F_8 yang diharapkan menjadi varietas unggul yang adaptif pada lahan tadah hujan.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei sampai dengan bulan September 2019, di Desa Karang Tunggal, Kecamatan Tenggarong Seberang, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.

Bahan dan Alat

Bahan yang dipakai pada penelitian yaitu benih tetua padi Pandan Ungu dan Kambang, benih 10 galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu dan Kambang, yaitu PUK 36, PUK 60, PUK 68, PUK 86, PUK 104, PUK 111, PUK 145, PUK 162, PUK 169, PUK 193, dan Ciherang (varietas pembanding), pupuk kandang ayam, pasir, pupuk urea, pupuk NPK, insektisida, rodentisida, dan fungisida.

Alat-alat yang dipakai selama kegiatan penelitian terdiri atas wadah persemaian, label, cangkul, *handtractor*, meteran, ember, bambu, garu,timbangan, alat tulis, dan alat dokumentasi.

Prosedur Penelitian

Kegiatan penelitian meliputi pengolahan lahan dengan pembajakan menggunakan *handtractor*, persemaian, pemupukan, pengendalian gulma dan hama, serta pemanenan. Setelah lahan diolah dan siap ditanami, dilakukan persemaian benih sampai diperoleh bibit yang siap dipindah ke lahan, yaitu bibit yang berumur 14 hari. Pemupukan dilakukan sebanyak dua kali, yaitu pada hari ke-15 dan 35 hari setelah pindah tanam (hspt), penyiangan gulma dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam petak percobaan, sedangkan pengendalian hama dilakukan dengan menggunakan insektisida dan rodentisida. Pemanenan dilakukan dengan kriteria 80% malai dalam satu rumpun telah matang yang ditandai dengan gabah yang mengeras dan berwarna kuning.

Rancangan Percobaan

Percobaan disusun dalam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga kelompok sebagai ulangan. Pengamatan dilakukan terhadap penampilan karakter agronomi 10 galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu/Kambang (PUK), masing-masing sebanyak 15 tanaman sampel yang dipilih secara acak dari setiap petak. Ukuran petak 4 m x 5 m dan jarak tanam yang dipakai 25 cm x 25 cm. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman pada umur 30 dan 60 hspt serta saat panen, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah hampa per malai, berat 1.000 butir gabah, berat ubinan, dan potensi hasil.

Analisis Data

Data dianalisis menggunakan analisis ragam pada taraf 5%, jika pengaruhnya berbeda nyata, untuk membandingkan antara dua rata-rata perlakuan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa penampilan karakter agronomi galur-galur F_7 hasil persilangan kultivar padi Pandan Ungu/Kambang berbeda nyata terhadap semua variabel yang diamati, yaitu tinggi tanaman pada umur 30 dan 60 hspt serta saat panen, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, panjang malai, jumlah gabah per malai, jumlah gabah hampa per malai, berat 1.000 butir gabah, berat ubinan, dan potensi hasil.

Tinggi Tanaman

Data tinggi tanaman pada umur 30 dan 60 hspt, serta saat panen dan hasil analisisnya disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Tinggi tanaman umur 30 dan 60 hspt, serta saat panen

Galur	Tinggi Tanaman (cm) pada Umur		
	30 hspt	60 hspt	Saat Panen
PUK 36	66,32 cd	115,00 de	119,82 abcd
PUK 60	67,14 cd	118,51 de	123,40 bcd
PUK 68	64,74 cd	112,87 cd	122,89 bcd
PUK 86	70,52 c	121,01 de	148,41 e
PUK 104	64,17 d	114,28 d	120,43 abcd
PUK 111	89,30 a	123,92 e	127,27 cde
PUK 145	64,34 d	119,98 de	128,84 de
PUK 162	65,81 cd	96,50 ab	101,92 ab
PUK 169	64,22 d	102,23 b	105,83 abc
PUK 193	81,90 b	104,91 bc	108,67 abcd
Kambang (Tetua)	86,48 ab	90,55 a	98,20 a
Pandan Ungun (Tetua)	64,49 d	114,28 d	118,15 abcd
Ciherang (Pembanding)	62,29 d	96,58 ab	101,11 ab
BNT 5%	5,97	9,03	22,57

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Tabel 1 memperlihatkan bahwa tinggi tanaman paling pendek pada umur 30 hspt adalah galur PUK 104, yaitu 64,17 cm, berbeda nyata dengan PUK 86, PUK 111, dan PUK 193, dan tetua Kambang, tetapi berbeda tidak nyata dengan enam galur PUK yang lain, tetua Pandang Ungu, dan varietas pembanding Ciherang. Sedangkan tinggi tanaman paling tinggi adalah PUK 111, yaitu 89,30 cm, berbeda tidak nyata dengan tetua Kambang (86,48 cm), tetapi berbeda nyata dengan tetua Pandan Ungu (64,49 cm) dan varietas pembanding Ciherang (62,29 cm).

Tinggi tanaman pada umur 60 hspt menunjukkan galur PUK 162 paling pendek, berbeda tidak nyata dengan galur PUK 169, tetua Kambang dan varietas pembanding Ciherang, tetapi berbeda nyata dengan galur PUK 36, PUK 60, PUK 68, PUK 86, PUK 104, PUK 111, PUK 145, dan tetua Pandan Ungu. Tinggi tanaman umur 60 hspt yang paling pendek adalah galur PUK 162, yaitu 96,50 cm, sedangkan yang paling tinggi adalah galur PUK 111, yaitu 123,92 cm.

Tinggi tanaman pada saat panen menunjukkan bahwa galur PUK 36 berbeda tidak nyata dengan seluruh galur, kedua tetua, dan varietas pembanding, tetapi berbeda nyata dengan PUK 86. Tinggi tanaman pada saat panen yang paling pendek adalah galur PUK 162, yaitu 101,92 cm, sedangkan yang paling tinggi adalah PUK 86, yaitu 148,41 cm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman galur-galur PUK pada saat panen berkisar antara 101,92-148,41 cm (Tabel 1), termasuk kategori pendek sampai tinggi. Tujuh galuh lebih tinggi dibandingkan dengan varietas pembanding Ciherang (101,11 cm), namun secara statistika berbeda tidak nyata, yaitu PUK 36, PUK 60, PUK 68, PUK 104, PUK 162, PUK 169, dan PUK 193. Tiga galur lebih tinggi dan berbeda nyata dengan Ciherang, yaitu PUK 86 dan PUK 111, dan PUK 145.

Jumlah Anakan

Data dan hasil analisis data jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 2. Tabel 2 menunjukkan bahwa jumlah anakan total galur-galur PUK yang diuji berkisar antara 12-18 anakan per tanaman. Jumlah anakan total paling banyak dihasilkan oleh galur PUK 193, yaitu 18,67 anakan per tanaman, berbeda tidak nyata dengan tetua Kambang (2 anakan per tanaman) dan pembanding Ciherang (18,33 anakan per tanaman). Jumlah anakan total paling sedikit dihasilkan oleh galur PUK 86, yaitu 12 anakan per tanaman. Galur-galur PUK yang diuji mempunyai jumlah anakan total yang lebih sedikit daripada varietas pembanding Ciherang, kecuali dua galur yang mempunyai jumlah anakan total yang sama dengan Ciherang, yaitu PUK 169 (18,33 anakan) dan PUK 193 (18,67 anakan).

Jumlah anakan produktif galur-galur PUK lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah anakan produktif varietas pembanding Ciherang (16,33 anakan). Jumlah anakan produktif paling banyak dihasilkan oleh galur PUK 169, yaitu 15,33 anakan per tanaman, berbeda tidak nyata dengan varietas pembanding Ciherang, yaitu PUK 68 (15,00 anakan), dan PUK 193 (14,33 anakan), tetapi berbeda nyata dengan tetua Pandan Ungu (11,67 anakan) dan tetua Kambang (19,33 anakan), sedangkan jumlah anakan paling sedikit dihasilkan oleh galur PUK 86, yaitu 10 anakan per tanaman.

Kriteria seleksi varietas unggul mengarahkan jumlah anakan produktif ≥ 15 anakan per tanaman. Diantara 10 galur PUK yang diuji, ada dua galur yang memenuhi kriteria seleksi tersebut, yaitu PUK 169 (15,33 anakan per tanaman) dan PUK 68 (15,00 anakan per tanaman).

Tabel 2. Jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif

Galur	Jumlah Anakan Total (anakan)		Jumlah Anakan Produktif (anakan)	
PUK 36	15,67	cde	11,33	e
PUK 60	14,67	def	11,67	de
PUK 68	17,00	bcd	15,00	bc
PUK 86	12,00	f	10,00	e
PUK 104	14,67	def	10,33	e
PUK 111	13,67	ef	12,00	de
PUK 145	14,00	ef	12,33	cde
PUK 162	16,00	bcde	12,33	cde
PUK 169	18,33	abc	15,33	b
PUK 193	18,67	ab	14,33	bcd
Kambang (Tetua)	20,00	a	19,33	a
Pandan Ungun (Tetua)	14,67	def	11,67	de
Ciherang (Pembanding)	18,33	abc	16,33	b
BNT 5%	2,82		2,76	

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Panjang Malai, Jumlah Gabah per Malai, dan Jumlah Gabah Hampa per Malai

Data dan hasil analisis data terhadap panjang malai, jumlah gabah per malai, dan jumlah gabah hampa per malai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Panjang malai, jumlah gabah per malai, dan jumlah gabah hampa pe malai

Galur	Panjang Malai (cm)	Jumlah Gabah per Malai (butir)	Jumlah Gabah Hampa per Malai (butir)
PUK 36	26,35 b	150,92 ab	49,24 bcd
PUK 60	25,70 bc	142,35 abc	39,76 de
PUK 68	23,44 fg	122,55 cd	18,24 fg
PUK 86	25,25 bcd	133,22 bcd	30,34 ef
PUK 104	27,86 a	169,64 a	52,62 bc
PUK 111	25,64 bc	155,68 ab	59,98 b
PUK 145	24,37 def	142,50 abc	39,50 de
PUK 162	23,00 g	114,05 d	15,06 g
PUK 169	25,65 bc	131,65 bcd	23,97 fg
PUK 193	24,06 efg	154,93 ab	23,52 fg
Kambang (Tetua)	24,16 defg	115,77 a	18,41 e
Pandan Ungun (Tetua)	25,14 cde	157,76 ab	54,72 bc
Ciherang (Pembanding)	24,60 cdef	154,15 ab	44,49 cd
BNT 5%	1,18	27,43	12,55

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Klasifikasi panjang malai dibedakan atas: sangat pendek (< 15 cm), pendek (< 15,1 - 20 cm), sedang (20,1-25 cm), panjang (25,1 - 30 cm), dan sangat panjang (> 30 cm) (Silitonga dan Tiur 2003). Tabel 3 menunjukkan bahwa panjang malai galur-galur PUK yang diuji termasuk sedang sampai panjang, beberapa galur mempunyai panjang malai yang lebih panjang daripada varietas pembanding Ciherang (24,60 cm), kecuali galur PUK 162. Malai paling panjang dihasilkan oleh galur PUK 104 dengan panjang 27,86 cm, berbeda nyata dengan semua galur yang diuji, kedua tetua, dan pembanding Ciherang. Sedangkan panjang malai paling pendek dihasilkan oleh galur PUK 162 dengan panjang malai 23,00 cm, berbeda tidak nyata dengan PUK 68, PUK 193, dan tetua Kambang, tetapi berbeda nyata dengan galur yang lain, tetua Pandan Ungu dan varietas pembanding Ciherang.

Hasil penelitian terhadap jumlah gabah total per malai menunjukkan bahwa galur PUK 104 menghasilkan jumlah gabah total per malai terbanyak, yaitu 169,64 butir, berbeda tidak nyata dengan kedua tetua dan varietas pembanding Ciherang (154,15 butir), sedangkan jumlah gabah total per malai paling sedikit dihasilkan oleh galur PUK 162, yaitu 114,05 butir. Seleksi lanjut varietas unggul diarahkan untuk mendapatkan jumlah gabah total per malai ≥ 150 butir. Diantara 10 galur PUK yang diteliti, ada empat galur yang memenuhi kriteria seleksi, yaitu PUK 36, PUK 104, PUK 111, dan PUK 193.

Jumlah gabah hampa per malai paling sedikit dihasilkan oleh galur PUK 162, yaitu 15,06 butir per malai, berbeda tidak nyata dengan PUK 68, PUK 169, dan PUK 193, berbeda nyata dengan enam galur yang lain, kedua tetua, dan pembanding Ciherang (44,49 butir). Jumlah gabah hampa per malai terbanyak dihasilkan oleh galur PUK 111, yaitu 59,98

butir per malai, berbeda nyata dengan tetua Kambang (18,41 butir) dan varietas pembanding Ciherang, tetapi berbeda tidak nyata dengan tetua Pandan Ungu yang memiliki jumlah gabah hampa 54,72 butir per malai.

Berat 1.000 Butir Gabah, Berat Ubinan, dan Potensi Hasil

Data berat 1.000 butir gabah, berat ubinan, dan potensi hasil dan hasil analisis datanya disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Berat 1.000 butir gabah, berat ubinan, dan potensi hasil

Galur	Berat 1.000 Butir Gabah (g)	Berat Ubinan (kg)	Potensi Hasil (kg ha^{-1})
PUK 36	25,00 bc	2,41 bcd	3.853,33 bcd
PUK 60	25,00 bc	2,69 cde	4.306,67 cde
PUK 68	30,67 d	3,90 f	6.235,73 f
PUK 86	25,33 bc	1,86 bc	2.973,87 bc
PUK 104	24,00 abc	1,74 b	2.785,07 b
PUK 111	26,33 c	2,31 bcd	3.695,47 bcd
PUK 145	24,67 abc	0,76 a	1.212,80 a
PUK 162	31,33 d	2,45 bcde	3.916,80 bcde
PUK 169	25,00 bc	3,29 ef	5.266,67 ef
PUK 193	26,67 c	2,51 bcde	4.016,00 bcde
Kambang (Tetua)	22,00 a	1,92 bc	2.075,20 bc
Pandan Ungun (Tetua)	32,00 d	2,22 cd	3.544,53 bcd
Ciherang (Pembanding)	23,33 ab	2,97 de	4.757,33 de
BNT 5%	2,94	0,86	1.369,20

Keterangan: Angka rata-rata yang diikuti oleh huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata berdasarkan uji BNT 5%.

Semua galur PUK menghasilkan berat 1.000 butir gabah yang lebih berat dibandingkan dengan varietas pembanding Ciherang (23,33 g) (Tabel 4), tergolong sedang sampai berat. Berat 1.000 butir gabah paling berat dihasilkan oleh galur PUK 162 yaitu 31,33 g, berbeda tidak nyata dengan tetua Pandan Ungu (32,00 g), tetapi berbeda nyata dengan tetua Kambang (22,00 g) dan pembanding Ciherang(23,33 g). Berat 1.000 butir gabah paling ringan dihasilkan oleh galur PUK 104, yaitu 24,00 g, berbeda tidak nyata dengan tetua Kambang dan pembanding Ciherang, tetapi berbeda nyata dengan tetua Pandan Ungu.

Pada berat ubinan, hasil analisis statistika menunjukkan bahwa galur-galur PUK yang diuji berbeda tidak nyata dengan kedua tetua (Pandan Ungu dan Kambang), serta pembanding Ciherang (2,97 kg), kecuali galur PUK 68 (3,90 kg) dan PUK 169 (3,29 kg) yang lebih berat dan berbeda nyata dengan kedua tetua, pembanding Ciherang, maupun galur lainnya. Berat ubinan beberapa galur PUK lebih ringan daripada varietas pembanding Ciherang. Berat ubinan paling berat adalah galur PUK 68, yaitu 3,90 kg, sedangkan berat ubinan paling ringan adalah galur PUK 145 yaitu 0,76 kg.

Pada variabel potensi hasil, dari 10 galur Pandan Ungu/Kambang yang diuji menunjukkan galur dengan potensi hasil paling tinggi adalah galur PUK 68, yaitu 6.235,73 kg ha^{-1}, lebih tinggi dan berbeda nyata dengan kedua tetua, pembanding Ciherang, dan galur lainnya, kecuali dengan PUK 169. Sedangkan potensi hasil paling rendah pada galur PUK 145, yaitu 1.212,80 kg ha^{-1}, berbeda nyata dengan semua galur yang lain, kedua tetua, varietas pembanding Ciherang.

Beberapa galur PUK mempunyai berat ubinan dan potensi hasil yang lebih rendah daripada varietas Ciherang, namun secara statistika berbeda tidak nyata, kecuali tiga galur (PUK 86, PUK 104, dan PUK 145) yang lebih rendah dan berbeda nyata dengan Ciherang.

Berdasarkan hasil analisis, seleksi penampilan karakter agonomi, dan potensi hasil dari 10 galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu/Kambang (PUK), diperoleh lima galur harapan F_8 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5. Rekapitulasi galur PUK yang lolos seleksi sebagai galur harapan F_8

Galur	TT Saat Panen (cm)	JA (anakan per tanaman)		JG (g)		PM (cm)	BSB (g)	BU (kg)	PH (kg ha^{-1})
		Total	Produktif	Total per Malai	Hampa per Malai				
PUK 60	123,40	14,67	11,67	142,35	39,76	25,70	25,00	2,69	4.306,67
PUK 68	122,89	17,00	15,00	122,55	18,24	23,44	30,67	3,90	6.235,73
PUK 162	101,92	16,00	12,33	114,05	15,06	23,00	31,33	2,45	3.916,80
PUK 169	105,83	18,33	15,33	131,65	23,97	25,65	25,00	3,29	5.266,67
PUK 193	108,67	18,67	14,33	154,93	23,52	24,06	26,67	2,51	4.016,00
Ciherang	101,11	18,33	16,33	154,15	44,49	24,60	23,33	2,97	4.757,33

Keterangan: TT = Tinggi Tanaman; JA = Jumlah Anakan; JG = Jumlah Gabah; PM = Panjang Malai; BSB = Berat 1.000 Butir; BU = Berat Ubinan; PH = Potensi Hasil.

Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tinggi tanaman galur-galur PUK pada saat panen berkisar antara 101,92-148,41 cm (Tabel 1), tergolong pendek sampai tinggi, walaupun lebih tinggi daripada varietas pembanding Ciherang (101,11 cm), namun secara statistika berbeda tidak nyata, kecuali galur PUK 86, PUK 111, dan PUK 145 yang lebih tinggi dan berbeda nyata dengan Ciherang. Berdasarkan deskripsinya, tetua Pandan Ungu mempunyai tinggi tanaman tergolong sedang (118 cm) (Rusdiansyah 2012), Kambang tergolong pendek (100-110 cm) (Rusdiansyah 2017), sedangkan pembanding Ciherang mempunyai tinggi tanaman 107-115 cm (Suprihatno *et al.* 2010). Tinggi tanaman galur-galur PUK yang diuji sebagian besar mengikuti tetuanya, yaitu pendek sampai sedang, kecuali PUK 86 (148,81 cm) yang tergolong tinggi. Hal ini sesuai dengan pendapat Suprihatno *et al.* (2010) yang menyatakan bahwa tinggi rendahnya batang tanaman dipengaruhi sifat genetik atau ciri yang mempengaruhi daya hasil varietas.

Menurut Suparyono & Setiyono (1993), tinggi tanaman merupakan salah satu parameter penting dalam kegiatan seleksi, karena tinggi tanaman berkaitan dengan kemudahan dalam proses pemeliharaan dan panen. Batang yang tinggi menyebabkan tanaman mudah rebah dan berpengaruh terhadap menurunnya hasil. Sebaliknya, tanaman yang pendek merupakan salah satu kriteria keunggulan padi. Padi yang memiliki batang pendek sangat baik karena tanaman tidak mudah rebah akibat gangguan faktor lingkungan seperti hujan dan angin. Tinggi tanaman yang dikehendaki adalah pendek sampai sedang (110-125 cm). Berdasarkan kriteria tersebut ada tiga galur PUK yang tergolong pendek (PUK 162, PUK 169, dan PUK 193) dan enam galur tergolong sedang (PUK 36, PUK 60, PUK 68, PUK 104, PUK 111, dan PUK 145).

Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif menunjukkan bahwa galur-galur PUK menghasilkan 12,00-18,67 anakan total per tanaman dan 10,00-15,33 anakan produktif per tanaman (Tabel 2) dengan kategori masing-masing sedang dan sedikit sampai sedang. Jumlah anakan total dibagi menjadi lima kategori, yaitu sangat banyak (> 25 anakan per tanaman), banyak (20-25 anakan per tanaman), sedang (10-19 anakan per tanaman), sedikit (5-9 anakan per tanaman), dan sangat sedikit (5 anakan per tanaman) (Rusdiansyah & Rudarmono 2005). Jumlah anakan produktif dibagi menjadi empat golongan, yaitu sedikit (9-11 anakan), sedang (12-14 anakan), banyak (15-20 anakan), dan sangat banyak (> 20 anakan).

Kriteria seleksi mengarahkan untuk mendapatkan jumlah anakan total > 20 anakan per tanaman, sedangkan jumlah anakan produktif ≥ 15 anakan (Silitonga & Tiur 2003).) Galur-galur PUK yang diuji mempunyai jumlah anakan total tergolong sedang dan jumlah anakan produktif tergolong sedikit sampai sedang diduga disebabkan oleh jarak tanam yang dipakai cukup rapat, yaitu 25 cm x 25 cm. Jarak tanam yang rapat menyebabkan terjadi persaingan air, unsur, hara, dan cahaya antara tanaman, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Rusdiansyah (2012), faktor genetik dan lingkungan seperti curah hujan, teknik budidaya, jarak tanam, dan ketersediaan unsur hara sangat berpengaruh terhadap jumlah anakan. Jarak tanam optimum memungkinkan tanaman memiliki anakan dengan jumlah yang memenuhi kriteria seleksi. Tanaman padi yang ditanam dengan jarak tanam 50 cm x 50 cm dapat menghasilkan 50-80 anakan dalam satu rumpun (Sinar Tani 2011). Husna (2010) menambahkan, jumlah anakan akan maksimal apabila tanaman memiliki sifat genetik yang baik dan didukung oleh kondisi lingkungan yang menguntungkan, sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Walaupun jumlah anakan total dan jumlah anakan produktif galur-galur PUK lebih sedikit daripada pembanding Ciherang, namun ada lima galur yang menghasilkan jumlah anakan total yang berbeda tidak nyata dengan Ciherang, yaitu PUK 36, PUK 68, PUK 162, PUK 169, dan PUK 193, serta tiga galur yang menghasilkan jumlah anakan produktif yang berbeda tidak nyata dengan Ciherang, yaitu PUK 68, PUK 169, dan PUK 193 (Tabel 2).

Pada variabel panjang malai, galur-galur F_7 Pandan Ungu/Kambang menghasilkan malai dengan panjang antara 23,00–27,86 cm (Tabel 3), termasuk kategori sedang. Tujuh galur (PUK 60, PUK 68, PUK 86, PUK 111, PUK 145, PUK 169, dan PUK 193) menghasilkan panjang malai yang lebih panjang dan berbeda tidak nyata dengan pembanding Ciherang, dua galur (PUK 36 dan PUK 104) menghasilkan malai yang lebih panjang dan berbeda nyata dengan Ciherang, sedangkan PUK 162 merupakan galur yang menghasilkan malai paling pendek (23,00 cm) dan berbeda nyata dengan Ciherang.

Menurut Rusdiansyah & Rudarmono (2005), malai merupakan komponen yang erat hubungannya dengan produksi tanaman padi, karena karakter ini berkaitan langsung dengan gabah. Panjang malai merupakan salah satu karakter malai dan lebih banyak dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan. Tanaman padi yang memiliki malai yang panjang akan menghasilkan gabah yang lebih banyak, sehingga berat gabah per rumpun akan tinggi. Saragih & Wirnas (2019) menambahkan bahwa upaya untuk mendapatkan daya hasil tinggi atau jumlah gabah berisi yang tinggi memerlukan sifat-sifat yang memberikan dukungan terhadap hasil, antara lain batang pendek serta jumlah anakan banyak dengan butir gabah yang gemuk dan panjang, sehingga dapat digunakan untuk mendapatkan tanaman padi yang sesuai dengan sasaran pemulia.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah gabah total per malai dari 10 galur PUK yang diuji berkisar antara 114,05-169,64 butir, delapan galur (PUK 36, PUK 60, PUK 86, PUK 104, PUK 111, PUK 145, PUK 169, dan PUK 193) berbeda tidak nyata, sedangkan dua galur (PUK 68 dan PUK 162) menghasilkan jumlah gabah total lebih sedikit dan berbeda nyata dengan pembanding Ciherang. Seleksi lanjut varietas unggul diarahkan untuk mendapatkan jumlah gabah total per malai ≥ 150 butir. Diantara 10 galur PUK yang diteliti, ada empat galur yang memenuhi kriteria seleksi, yaitu PUK 36, PUK 104, PUK 111, dan PUK 193, berturut-turut 150,92; 169,64; 155,68; dan 154,93 butir.

Pada variabel jumlah gabah hampa per per malai, galur-galur PUK menghasilkan gabah hampa per malai berkisar antara 18,24-59,98 butir, empat galur (PUK 36, PUK 60, PUK 104, dan PUK 145) berbeda tidak nyata, sedangkan enam galur (PUK 68, PUK 86, PUK 111, PUK 162, PUK 169, dan PUK 193) menghasilkan jumlah gabah hampa per malai yang lebih sedikit dan berbeda nyata dengan pembanding Ciherang. Menurut Abdullah (2008), sebagian besar kultivar padi sawah Kalimantan Timur menghasilkan persentase gabah isi yang lebih sedikit dibandingkan dengan varietas unggul. Rusdiansyah & Subiono (2014) menjelaskan bahwa produksi gabah dipengaruhi oleh fotoperiodisme dan intensitas cahaya. Selain itu, persentase gabah isi juga dipengaruhi oleh kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara dan intensitas serangan hama penyakit. Widyaningtyas *et al*. (2020) menambahkan, selain karakter morfologi dan agronomi (tinggi tanaman, panjang dan lebar daun bendera, jumlah anakan produktif, dan panjang malai), faktor yang berpengaruh terhadap jumlah gabah hampa adalah serangan hama, terutama walang sangit (*Leptocorisa acuta*) dan burung. Pada penelitian ini, gabah hampa sebagian besar disebabkan oleh serangan hama walang sangit (*Leptocorisa* sp.) yang menyerang hampir semua tanaman padi di lokasi percobaan. Menurut Siregar (1981), hama ini merusak bulir padi dengan cara menghisap cairan butiran gabah pada fase pengisian dan pemasakan butir gabah, sehingga menyebabkan pengisian butir padi tidak sempurna, beras berubah warna dan mengapur, serta gabah menjadi hampa.

Pada variabel berat 1.000 butir gabah, dibandingkan dengan pembanding Ciherang, ada enam galur (PUK 36, PUK 60, PUK 86, PUK 104, PUK 145, dan PUK 169) yang berbeda tidak nyata, satu galur (PUK 111) lebih ringan dan berbeda nyata, dan tiga galur (PUKI 68, PUK 162, dan PUK 193) lebih berat dan berbeda nyata. Galur PUK 162 menghasilkan berat 1.000 butir paling berat, yaitu 31,33 g. Kriteria seleksi berat 1.000 butir gabah diharapkan mencapai ≥ 25 g. Berdasarkan kriteria tesebut, diperoleh delapan galur yang memenuhi kriteria seleksi, yaitu PUK 36, PUK 60, PUK 68, PUK 86, PUK 111, PUK 162, PUK 169, PUK 139 (Tabel 4).

Berat 1.000 butir gabah merupakan pertimbangan dalam seleksi padi tipe baru, apabila berat gabah 1.000 butir semakin berat, maka produksinya semakin tinggi. Menurut Makarim & Ikhwani (2012), berat gabah 1.000 butir dipengaruhi oleh kondisi setelah pembungaan, seperti tersedianya fotosintat, cuaca, dan jumlah daun, selanjutnya Rembang *et al.* (2018) menambahkan bahwa panjang malai, berat 1.000 butir, dan ukuran gabah lebih dipengaruhi oleh faktor genetik daripada faktor lingkungan.

Pada berat ubinan, jika dibandingkan dengan pembanding Ciherang, tiga galur (PUK 36, PUK 60, dan PUK 111) berbeda tidak nyata, tiga galur (PUK 86, PUK 104, dan PUK 145) lebih ringan dan berbeda nyata, dan empat galur (PUK 68, PUK 162, PUK 169, dan PUK 193) lebih berat dan berbeda nyata. Ada dua galur yang menghasilkan berat ubinan yang lebih berat dan keduanya berbeda tidak nyata dengan pembanding Ciherang, yaitu PUK 68 (3,90 kg) dan PUK 169 (3,29 kg). Ubinan merupakan luasan pada pertanaman padi yang umumnya berbentuk bujur sangkar yang dipilih untuk mewakili suatu hamparan pertanaman yang akan diduga produktivitasnya (hasil tanaman per hektar) dengan cara menimbang hasil (kg per ubinan), dikali 10.000 m^2, dibagi dengan luas ubinan (m^2) (Makarim & Ikhwani, 2012).

Pada variabel potensi hasil, ada lima galur (PUK 36, PUK 60, PUK162, PUK 169, dan PUK 193) yang berbeda tidak nyata dengan pembanding Ciherang, empat galur (PUK 86, PUK 104, PUK 111, dan PUK 145) yang lebih rendah dan berbeda nyata, dan satu galur (PUK 68) yang lebih tinggi dan berbeda nyata. Galur dengan potensi hasil paling tinggi adalah PUK 68 (6.235,73 kg ha^{-1}), berbeda tidak nyata dengan PUK 169 (5.266,67 kg ha^{-1}).

Menurut Jumakir *et al.* (2024), hasil gabah berkaitan dengan luas daun, jumlah anakan total, dan jumlah anakan produktif, serta jumlah gabah per malai. Adanya serangan hama, seperti walang sangit, burung, dan tikus juga mempengaruhi hasil gabah. Berdasarkan pengamatan di lapangan, hama utama yang menyerang tanaman padi pada penelitian ini adalah tikus. Ada tiga galur yang terdampak paling besar akibat serangan tikus, yaitu galur PUK 86, PUK 104, dan PUK 145. Hal ini sesuai dengan pernyataan Syam *et al.* (2007) yang mengemukakan bahwa salah satu kendala utama dalam budidaya tanaman padi adalah serangan hama, diantaranya tikus (*Rattus-rattus* spp.), terutama pada musim tanam atau musim kemarau. Di Indonesia, hama tikus menempati urutan pertama pada budidaya tanaman padi, diikuti oleh penggerek batang, wereng coklat, dan walang sangit.

KESIMPULAN

1. Penampilan galur-galur F_7 hasil persilangan Pandan Ungu/Kambang pada tinggi tanaman saat panen diperoleh tiga galur dengan kriteria pendek (PUK 162, PUK 169, dan PUK 193), enam galur dengan kriteria sedang (PUK 36, PUK 60, PUK 68, PUK 104, PUK 111, dan PUK 145), dan satu galur dengan kriteria tinggi (PUK 86). Pada jumlah anakan produktif diperoleh empat galur (PUK 36, PUK 60, PUK 86, dan PUK 104) menghasilkan jumlah anakan produktif sedikit, empat galur (PUK 111, PUK 145, PUK 162, dan PUK 193) menghasilkan jumlah anakan produktif sedang, dan dua galur (PUK 68 dan PUK 169) menghasilkan jumlah anakan produktif banyak. Pada panjang malai diperoleh empat galur (PUK 68, PUK 145, PUK 162, dan PUK 193) mempunyai panjang malai sedang dan enam galur (PUK 36, PUK 60, PUK 86, PUK 104, PUK 111, dan PUK 169) mempunyai malai panjang. Berat 1.000 butir tergolong sedang (20-25 g), yaitu PUK 36, PUK 60, PUK 104, PUK 145, dan PUK 169 sampai berat (> 25 g), yaitu PUK 68, PUK 86, PUK 111, PUK 162, dan PUK 193. Galur dengan berat ubinan dan potensi hasil paling tinggi adalah PUK 68 (3,90 kg dan 6.235,73 kg ha^{-1}) yang berbeda tidak nyata dengan PUK 169 (3,29 kg dan 5.266,67 kg ha^{-1}), keduanya menghasilkan berat ubinan dan potensi hasil yang lebih tinggi daripada pembanding Ciherang (2,97

kg dan 4.757,33 kg ha^{-1}), sedangkan galur dengan berat ubinan dan potensi hasil paling rendah adalah PUK 145 (0,76 kg dan 1.212,80 kg ha^{-1}).

2. Diperoleh lima galur harapan F_8 dari 10 galur F_7 hasil pesilangan Pandan Ungu/Kambang yang telah memenuhi kriteria seleksi berdasarkan karakter agronomi dan potensi hasil dengan varietas pembanding Ciherang, yaitu galur-galur PUK 60, PUK 68, PUK 162, PUK 169, dan PUK 193.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, B. 2008. Perkembangan dan proses perakitan padi tipe baru di Indonesia. Jurnal Litbang Pertanian 27(1): 3-4.

Husna, Y. 2010. Pengaruh penggunaan jarak tanam terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah (*Oryza sativa* L.) varietas IR 42 dengan metode SRI *(System of Rice Intensification)*. Jurnal Jurusan Agoteknik. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. 9:2-7. Diakses pada 27 Juni 2022.

Jumakir, Aswandi, Aryunis. 2024. Identifikasi karakteristik agronomi dan morfologi beberapa varietas padi lokal di lahan rawa lebak. Agrosainstek 8(1): 8-16.

Makarim AK, Ikhwani. 2012. Teknik Ubinan "Pendugaan Produktivitas Padi Menurut Jarak Tanam". Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Badan Penelitian dan Pengambangan Pertanian.

Purnamaningsih. 2006. Induksi kalus dan optimasi empat varietas padi melalui kultur *in vitro*. Jurnal Agobiogen 2(2): 74-80.

Rembang JHW, Rauf AW, Sondakh JOM. 2018. Morphological character of local irrigated rice on farmer field in North Sulawesi. Buletin Plasma Nutfah 24(1): 1-8.

Rusdiansyah dan Rudarmono. 2005. Identifikasi Padi Gogo dan Padi Sawah Lokal Asal Kecamatan Sembakung dan Sebuku Kabupaten Nunukan, Kerjasama Formacs Care International Indonesia dengan Fakultas Pertanian Universitas Mulawarman, Samarinda.

Rusdiansyah. 2012. Seleksi Varietas dan Analisis Kandungan Gizi Padi Sawah Lokal Kalimantan Timur. Kerjasama PT Pupuk Kaltim dengan Pusat Penelitian Pengembangan Wilayah Universitas Mulawarman, Samarinda.

Rusdiansyah dan Subiono T. 2014. A study of local rice cultivars from Krayan grown in tidal swamp area. Int. Journal of Sci. and Eng. (IJSE) 6(2): 131-134.

Saragih RIK, Wirnas D. 2019. Studi keragaman galur F_4 hasil persilangan padi varietas IPB 4S dengan Situ Patenggang. Bul. Agrohorti 7(1): 38-46.

Silitonga, Tiur S. 2003. Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi. Departemen Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Komisi Nasional Plasma Nutfah, Bogor.

Sinar Tani. 2011. Merubah Sistim Persemaian, Menghasilkan Anakan Padi 80 Batang per Rumpun. Diakses pada 27 Juni 2022.

Siregar H. 1981. Budidaya Tanaman Padi di Indonesia. PT. Sastra Budaya, Bogor.

Sumartono, Samad B, Hardjono R. 1997. Bercocok Tanam Padi. Yasaguna, Jakarta.

Suparyono, Setyono A. 1993. Padi. Penebar Swadaya, Jakarta.

Suprihatno B, Daradjat AA, Satoto, Baehaki SE, Suprihatno, Setyono ASDIIPW, Sembiring H. 2010. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Kementerian Pertanian Sukamandi

Syam M, Suparyono, Hermanto, Diah WS. 2007. Masalah Lapang Hama Penyakit Hara pada Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Kementerian Pertanian RI.

Widyaningtias LAM, Yudono P, Supriyanta. 2020. Identifikasi karakter morfologi dan agronomi penentu kehampaan malai padi (*Oryza sativa* L.) Vegetalika 9(2): 399-413.