

Karakterisasi Morfologi 51 Varietas Unggul Baru Padi (*Oryza sativa* L.) di Kabupaten Subang**Praneva Annisa Simamora¹, Darso Sugiono², Nurcahyo Widyodaru S³, Untung Susanto⁴**^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Singaperbangsa Karawang⁴Pusat Riset Tanaman Pangan Organisasi Riset Pertanian dan Pangan BRIN, Jawa Barat

*Corresponding email : Untungsus2011@gmail.com

ABSTRACT

*Rice (*Oryza sativa* L.) is a very important commodity. The nutritional content in rice makes rice a very important commodity to meet food needs. One of the efforts that can be made to increase rice productivity is to create new superior rice varieties that have high yields. This study aims to examine and determine the varied morphological characteristics of the new superior varieties of rice, and determine how close the kinship relationship is between 51 new superior varieties of rice (*Oryza sativa* L.) and determine the advantages of each variety. This research was conducted at the Experimental Garden of the Indonesian Rice Research Center located in Sukamandijaya Village, Ciasem District, Subang Regency, West Java. The time for conducting the research was carried out in September 2021-March 2022. The research method used was a descriptive method, with 51 treatments of new superior rice varieties. Each treatment was repeated 3 times so that there were 153 experimental units. Each observational data on morphological characters of 51 superior rice varieties (*Oryza sativa* L.) was analyzed by clustering using the UPGMA method with NTSYS 2.02i and 2.11a software. The results showed that the results of the cluster analysis formed 6 main groups at a similarity coefficient value of 0.72 (72%). There are 7 closest kinship relationships and have the farthest kinship in inpari 1 and Inpago 9 varieties.*

Keywords : Characterization, Morphology, New superior varieties, Clustering, Rice

ABSTRAK

*Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas yang sangat penting. Kandungan gizi di dalam beras tersebut yang menjadikan komoditas padi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pangan. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi adalah dengan menciptakan varietas unggul baru padi yang berdaya hasil tinggi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui karakteristik morfologi yang bervariasi terhadap varietas unggul baru padi, dan mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan antar 51 varietas unggul baru padi (*Oryza sativa* L.) serta mengetahui keunggulan masing – masing varietas. Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi yang Bertempat di Desa Sukamandijaya, Kecamatan Ciasem, Kabupaten Subang, Jawa Barat. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan September 2021-Maret 2022. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, dengan 51 perlakuan varietas unggul baru padi. Masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 ulangan sehingga terdapat 153 unit percobaan. Setiap data hasil pengamatan karakter morfologi 51 varietas unggul padi (*Oryza sativa* L.) dianalisis secara clustering menggunakan metode UPGMA dengan software NTSYS 2.02i dan 2.11a. Hasil penelitian menunjukkan pada hasil analisis cluster membentuk 6 kelompok utama pada nilai koefisien kemiripan 0,72 (72%). Terdapat 7 hubungan kekerabatan terdekat dan memiliki hubungan kekerabatan terjauh yaitu pada varietas Inpari 1 dan Inpago 9.*

Kata kunci : Karakterisasi, Morfologi, Varietas unggul baru, Clustering, Padi

PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa* L.) merupakan komoditas yang sangat penting dan dijadikan sebagai sumber makanan pokok bagi penduduk Indonesia. Bahan makanan ini telah dikonsumsi oleh 95% penduduk Indonesia. Kandungan gizi di dalam beras tersebut yang menjadikan komoditas padi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pangan (Lutfi *et al.*, 2013). Sebagai sumber makanan pokok, beras sangat sulit untuk digantikan dengan bahan pokok lainnya sehingga keberadaan beras dijadikan sebagai prioritas utama masyarakat untuk dapat memenuhi kebutuhan karbohidrat yang membuat kenyang dan menjadi sumber karbohidrat utama yang mudah diubah menjadi energi (Donggulo *et al.*, 2017).

Seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan tingkat konsumsi yang tinggi kebutuhan komoditas pangan khususnya beras masih terus meningkat (Sembiring, 2007). Turunnya produksi padi disebabkan oleh terjadinya alih fungsi lahan yang telah berubah menjadi perumahan atau tempat industri selain itu juga terjadi transformasi agraris ke non agraris maka dari itu pertumbuhan produksi padi melandai (Sanny, 2010). Berdasarkan data BPS (Badan Pusat Statistik) selama sepuluh tahun terakhir produktivitas padi nasional tidak mengalami kenaikan yang signifikan yaitu pada tahun 2010 produktivitas padi sebesar 5,015 ton/ha, tahun 2011 sebesar 4,980 ton/ha, tahun 2012 sebesar 5,136 ton/ha, tahun 2013 sebesar 5,152 ton/ha, tahun 2014 sebesar 5,135 ton/ha, pada tahun 2015 sebesar 5,341 ton/ha, pada tahun 2016 sebesar 5,236 ton/ha, tahun 2017 sebesar 5,165 ton/ha, tahun 2018 sebesar 5,192 ton/ha, tahun 2019 sebesar 5,114 ton/ha, dan tahun 2020 sebesar 5,128 ton/ha. Menurut Badan Pusat Statistik pada tahun 2019 luas panen padi mengalami penurunan dari 10,68 juta hektar ke 700,05 ribu hektar atau 6,15 % dibandingkan pada tahun 2018. Pada tahun 2019 produksi padi sebesar 54,60 juta ton GKG (Gabah Kering Giling) atau mengalami penurunan sebesar 4,60 juta ton atau 7,76% dibandingkan pada tahun 2018 sedangkan jika produksi padi dikonversikan dalam beras untuk konsumsi

pangan, pada tahun 2019 produksi beras mengalami penurunan sebanyak 2,63 juta ton atau sebesar 7,75% dibandingkan pada tahun 2018 (BPS, 2020).

Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas padi adalah dengan menciptakan varietas unggul baru padi yang berdaya hasil tinggi (Nurhati *et al.*, 2008). Varietas Unggul Baru (VUB) padi dapat diartikan sebagai salah satu hasil inovasi yang dimana varietas unggul baru merupakan komponen utama teknologi padi dan sudah terbukti dapat meningkatkan produktivitas padi (Sastro *et al.*, 2021). Varietas unggul merupakan teknologi yang memiliki peranan dominan untuk meningkatkan produksi padi di dunia (Las, 2004). Varietas unggul baru menyumbangkan peningkatan produktivitas yang cukup besar terhadap produksi padi nasional sekitar 56% (Hasanuddin, 2005).

Varietas padi sangat beragam sehingga untuk membedakannya sangat sulit, maka dari itu sebagai pembeda varietas diperlukan karakterisasi (Fitrahtunnisa *et al.*, 2014). Karakterisasi merupakan proses pengamatan untuk mengetahui karakter yang dimiliki oleh tiap tanaman agar mendapatkan informasi deskriptif mengenai karakter dan keunggulan dari masing - masing varietas tersebut (Supriyanti, 2015). Karakterisasi morfologi sangat penting dilakukan karena dengan melakukan karakterisasi dapat mengetahui keunggulan dan kelemahan selain itu juga dapat mengetahui hubungan kekerabatan antar varietas padi yang mana akan menjadi dasar pada pemuliaan tanaman padi (Budiwati *et al.*, 2020). Karakterisasi tanaman dilakukan dengan cara mengidentifikasi sifat morfologi dari tanaman tersebut. (Fitrahtunnisa *et al.*, 2014). Setiap tanaman padi memiliki karakter morfologi yang berbeda. Persamaan dan perbedaan karakter yang ditemukan dalam kegiatan karakterisasi morfologi digunakan sebagai dasar untuk mengetahui hubungan kekerabatan genetik diantara varietas padi dalam pengelompokan varietas dengan cara mengelompokkan berdasarkan karakter yang sama (Irawan, *et al.*, 2008). Semakin banyak tanaman padi tersebut memiliki karakter yang sama maka semakin dekat hubungan

kekerabatannya dan semakin banyak perbedaan karakter yang dimiliki oleh tanaman padi tersebut maka semakin jauh hubungan kekerabatannya (Rembang *et al.*, 2018).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan mengetahui karakteristik morfologi yang bervariasi terhadap varietas unggul baru padi, dan mengetahui jauh dekatnya hubungan kekerabatan antar 51 varietas unggul baru padi (*Oryza sativa* L.) serta mengetahui keunggulan masing – masing varietas. Pengetahuan keunggulan tiap genotipe bermanfaat dalam menentukan strategi dan pemilihan tetua untuk perbaikan varietas lebih maju serta dapat menjadi dasar pengembangan genotipe tersebut.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Balai Besar Penelitian Tanaman Padi yang Bertempat di Desa Sukamandijaya, Kecamatan Ciasem, Kabupaten Subang, Jawa Barat dengan titik koordinat 6.35167216S 107.64825303E dan ketinggian 14 mdpl.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan karakter morfologi varietas unggul baru padi dilakukan secara visual berdasarkan panduan dari buku Sistem Karakterisasi dan evaluasi Tanaman Padi 2003. Pengamatan tersebut diantaranya adalah

Jenis tanah yang digunakan pada penelitian ini ialah Latosol. Pelaksanaan penelitian dilakukan selama 6 bulan. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan September 2021 – Maret 2022.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah 51 varietas unggul baru padi dengan dua pembanding varietas yaitu varietas IR 64 dan Ciherang. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah traktor bajak, cangkul, papan nama/ajir, garu, sprayer, tali rafia, plastik roll, alat tulis, kamera, Penggaris, Busur, jangka sorong.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif, dengan 51 perlakuan varietas unggul baru padi. Masing – masing perlakuan diulang sebanyak 3 ulangan sehingga terdapat 153 unit percobaan.

Analisis data hasil pada pengamatan data karakterisasi morfologi dilakukan analisis *clustering* menggunakan software NTSYS 2.1.1 dan 2.01 dengan metode UPGMA. Analisis dilakukan untuk mengetahui keterpautan antar karakter morfologi yang diuji.

Permukaan Daun (PD), Sudut Daun Bendera (SDB), Warna Helaian Daun (WHD), Diameter Ruas Batang Bawah (DRBB), dan Panjang Malai (PjM). Hasil pengamatan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengamatan Karakter Morfologi 51 Varietas Unggul Baru Padi

Varietas	PD	SDB	WHD	DRBB	PjM
Inpari 1	Sedang	Tegak	Hijau tua	Tipis	Sedang
Inpari 5 Merawu	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 6 Jete	Sedang	Tegak	Hijau tua	Tebal	Sedang
Inpari 8	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 9 Elo	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Panjang
Inpari 10 Laeya	Sedang	Tegak	Hijau tua	Tebal	Sedang
Inpari 12	Sedang	Tegak	Hijau	Tipis	Sedang
Inpari 13	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 14	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 15	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 16	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 18	Sedang	Tegak	Hijau	Tipis	Sedang

Inpari 19	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 21	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 22	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 23	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Panjang
Inpari 24	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 25	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 27	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 28	Sedang	Sedang	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 29	Berambut	Tegak	Hijau	Tebal	Panjang
Inpari 30	Sedang	Tegak	Hijau tua	Tebal	Sedang
Inpari 31	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 32	Sedang	Tegak	Hijau	Tipis	Sedang
Inpari 33	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 34	Sedang	Sedang	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 36	Sedang	Tegak	Hijau muda	Tebal	Sedang
Inpari 38	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari 42	Sedang	Tegak	Hijau	Tipis	Sedang
Inpari 43	Sedang	Tegak	Hijau	Tipis	Sedang
Inpari 46	Sedang	Tegak	Hijau	Tipis	Sedang
Inpari Digdaya	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpari IR Nutri Zinc	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Jeliteng	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Pamera	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Panjang
Pamelen	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Arumba	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Gemah	Sedang	Tegak	Hijau muda	Tebal	Sedang
Padjadjaran	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Cakrabuana	Sedang	Tegak	Hijau tua	Tipis	Sedang
Inpago 4	Sedang	Sedang	Hijau muda	Tebal	Panjang
Inpago 6	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpago 7	Sedang	Mendatar	Hijau muda	Tebal	Panjang
Inpago 8	Sedang	Tegak	Ungu pada bagian pinggir	Tebal	Panjang
Inpago 10	Sedang	Sedang	Ungu pada bagian pinggir	Tebal	Panjang
Inpara 1	Sedang	Tegak	Hijau muda	Tebal	Sedang
Inpara 2	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpara 3	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
Inpara 5	Sedang	Sedang	Hijau tua	Tipis	Sedang

Inpara 7	Sedang	Tegak	Hijau tua	Tebal	Sedang
Inpara 9	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Panjang
Ciherang	Sedang	Tegak	Hijau	Tebal	Sedang
IR64	Sedang	Tegak	Hijau	Tipis	Sedang

Permukaan Daun

Karakter permukaan daun pada tanaman padi terbagi menjadi 3 skala yaitu skala (1) Tidak berambut, skala (2) Sedang, dan skala (3) Berambut (Silitonga Tiur Sudiaty, 2003). Pengamatan permukaan daun diamati dengan meraba permukaan daun tanaman padi dari ujung atas sampai ke pangkal daun pada fase 5 – 6 yaitu fase bunting sampai fase pembungaan.

Berdasarkan hasil pengamatan permukaan daun yang telah diamati terdapat 2 skala yang berbeda yaitu skala (2) sedang dan skala (3) berambut. Permukaan daun yang memiliki skala (2) sedang terdapat 50 varietas yaitu diantaranya ialah Inpari 1, Inpari 5 Merawu, Inpari 6 Jete, Inpari 8, Inpari 9 Elo, Inpari 10 Laeya, Inpari 12, Inpari 13, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 16, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 21, Inpari 22, Inpari 23, Inpari 24, Inpari 25, Inpari 27, Inpari 28, Inpari 30, Inpari 31, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 34, Inpari 36, Inpari 38, Inpari 42, Inpari 43, Inpari 46, Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc, Jeliteng, Pamera, Pamelen, Arumba, Gemah, Padjadjaran, Cakrabuana, Inpago 4, Inpago 6, Inpago 7, Inpago 8, Inpago 10, Inpara 1, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 5, Inpara 7, Inpara 9, lalu untuk permukaan daun dengan skala (3) Berambut hanya terdapat 1 varietas yaitu varietas Inpari 29. Sedangkan permukaan daun pada varietas pembanding Ciherang dan varietas IR64 termasuk kedalam skala (2) yaitu dengan kategori sedang.

Karakter permukaan daun memiliki hubungan dengan sifat yang tahan hama dan penyakit salah satunya hawar daun bakteri. Padi lokal yang memiliki karakter dengan permukaan daun tidak berambut akan lebih tahan terhadap hawar daun bakteri yang lebih rendah dibandingkan dengan padi yang memiliki karakter permukaan daun dengan skala berambut (Rohaeni & Yuliani, 2019). Permukaan pada daun, terutama ketebalan kutikula baik secara struktur maupun kimia

memiliki kaitan dengan aktivitas mikroorganisme patogenik dan non patogenik yang mengkolonisasi permukaan daun (Wheeler, 1975).

Sudut Daun Bendera

Karakter sudut daun bendera pada tanaman padi terbagi menjadi 4 skala yaitu dengan skala (1) Tegak, skala (3) Sedang ($\pm 45^0$), skala (5) Mendatar, dan skala (7) Terkulai (Silitonga Tiur Sudiaty, 2003). Sudut daun bendera diamati dengan diukur didekat leher daun, sebagai sudut yang terbentuk antara daun bendera dengan poros malai utama. Jumlah sampel pada pengamatan ini sebanyak 5 dengan waktu pengamatan pada fase 4 – 5 yaitu fase pemanjangan batang sampai fase bunting.

Berdasarkan hasil pengamatan sudut daun bendera yang telah diamati terdapat 3 skala yang berbeda yaitu skala (1) Tegak, skala (3) sedang ($\pm 45^0$) dan skala (5) mendatar. Sudut daun yang memiliki skala (1) Tegak terdapat 45 varietas yaitu diantaranya ialah Inpari 1, Inpari 5 Merawu, Inpari 6 Jete, Inpari 8, Inpari 9 Elo, Inpari 10 Laeya, Inpari 12, Inpari 13, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 16, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 21, Inpari 22, Inpari 23, Inpari 24, Inpari 25, Inpari 27, Inpari 29, Inpari 30, Inpari 31, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 36, Inpari 38, Inpari 42, Inpari 43, Inpari 46, Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc, Jeliteng, Pamera, Pamelen, Arumba, Gemah, Padjadjaran, Cakrabuana, Inpago 6, Inpago 8, Inpara 1, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 7, Inpara 9 Sedangkan untuk sudut daun dengan skala (3) sedang ($\pm 45^0$) terdapat 5 varietas yaitu varietas Inpari 28, Inpari 34, Inpago 4, Inpago 10, Inpara 5. Sudut daun bendera dengan skala (5) mendatar hanya terdapat 1 varietas yaitu varietas Inpago 7. Sedangkan sudut daun bendera varietas pembanding Ciherang dan varietas IR64 termasuk kedalam skala (1) dengan kategori tegak.

Karakter sudut daun bendera dapat menggambarkan distribusi radiasi cahaya

matahari ke kanopi tanaman. Kondisi daun bendera yang tegak dapat meningkatkan fotosintesis dan meningkatkan hasil. Posisi sudut daun bendera yang tegak akan mendapatkan serapan sinar matahari dengan maksimal sehingga meningkatkan fotosintesis 10% (Tampoma *et al.*, 2017). Daun bendera juga memiliki peran ketika proses pengisian biji untuk menghasilkan asimilat (Wahyuti *et al.*, 2013).

Warna Helai Daun

Pengamatan warna helaian daun diamati pada fase pertumbuhan 4 – 6 yaitu pada fase pemanjangan batang sampai fase pembungaan dengan mengamati warna pada helaian daun tanaman padi. Helaian daun terletak pada batang padi bentuknya memanjang seperti pita. Karakter warna helaian daun pada tanaman padi terbagi menjadi 7 skala yaitu skala (1) Hijau muda, skala (2) Hijau, skala (3) Hijau tua, skala (4) Ungu pada bagian ujung, skala (5) Ungu pada bagian pinggir, skala (6) Campuran ungu dengan hijau, dan skala (7) Ungu (Silitonga Tiur Sudiaty, 2003).

Berdasarkan hasil pengamatan warna helaian daun yang telah diamati terdapat 4 skala yang berbeda yaitu skala (1) Hijau muda, skala (2) Hijau, skala (3) Hijau tua, dan skala (5) Ungu pada bagian pinggir. Warna helaian daun yang memiliki skala (1) Hijau muda terdapat 5 varietas yaitu diantaranya ialah Inpari 36, Gemah, Inpago 4, Inpago 7, Inpara 1 lalu untuk warna helaian daun dengan skala (2) Hijau terdapat 37 varietas yaitu varietas Inpari 5 Merawu, Inpari 8, Inpari 9 Elo, Inpari 12, Inpari 13, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 16, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 21, Inpari 22, Inpari 23, Inpari 24, Inpari 25, Inpari 27, Inpari 28, Inpari 29, Inpari 31, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 34, Inpari 38, Inpari 42, Inpari 43, Inpari 46, Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc, Jeliteng, Pamera, Pamelan, Arumba, Padjadjaran, Inpago 6, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 9 dan warna helaian daun dengan skala (3) Hijau tua terdapat 7 varietas yaitu diantaranya adalah Inpari 1, Inpari 6 Jete, Inpari 10 Laeya, Inpari 30, Cakrabuana, Inpara 5, Inpara 7. Warna helaian daun dengan skala (5) Ungu pada

bagian pinggir yaitu terdapat 2 varietas yaitu varietas Inpago 8 dan Inpago 10. Sedangkan warna helai daun pada varietas pembanding Ciherang dan varietas IR64 termasuk kedalam skala (2) dengan kategori berwarna hijau.

Karakter warna helaian daun sangat berpengaruh pada preferensi para petani terhadap suatu varietas unggul baru padi. Menurut Kobarsih dan Siswanto (2015) petani menjadikan karakter warna daun sebagai acuan waktu panen. Petani paling menyukai daun yang berwarna hijau dibandingkan dengan warna hijau muda ataupun hijau tua. Merujuk pada warna daun (BWD) yang merupakan produk dari IRRI menunjukkan bahwa daun tanaman padi yang memiliki warna hijau skala 2 merupakan indikasi tanaman yang kekurangan unsur nitrogen, skala 3 – 4 merupakan indikasi bahwa tanaman cukup memperoleh asupan nitrogen, sedangkan skala 5 merupakan indikasi tanaman dengan nitrogen yang berlebih. Maka dari itu warna helaian daun dapat dipertimbangkan dalam perakitan varietas (Rohaeni & Yuliani, 2019).

Diameter Ruas Batang Bawah

Pengamatan diameter ruas batang bawah dilakukan dengan memasukkan ukuran yang sebenarnya dalam mm, dari diameter bagian luar batang utama bagian bawah dan diukur pada fase pertumbuhan 7 – 9 yaitu pada fase matang susu sampai fase pematangan. Diameter ruas batang bawah terbagi menjadi 2 skala yaitu skala (1) menunjukkan bahwa diameter ruas batang bawah yang tipis (<5 mm) dan skala (2) menunjukkan bahwa tanaman tersebut memiliki diameter ruas batang bawah yang tebal (>5 mm) (IRRI, 2007).

Berdasarkan hasil pengamatan diameter ruas batang bawah yang telah diamati menunjukkan adanya diameter ruas batang bawah yang beragam pada 51 varietas unggul baru padi. Diameter ruas batang bawah dengan skala (1) Tipis terdapat 9 varietas yaitu diantaranya ialah varietas Inpari 1, Inpari 12, Inpari 18, Inpari 32, Inpari 42, Inpari 43, Inpari 46, Cakrabuana, Inpara 5. Diameter ruas batang bawah dengan skala (2)

Tebal terdapat 42 varietas diantaranya adalah varietas Inpari 5 Merawu, Inpari 6 Jete, Inpari 8, Inpari 9 Elo, Inpari 10 Laeya, Inpari 13, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 16, Inpari 19, Inpari 21, Inpari 22, Inpari 23, Inpari 24, Inpari 25, Inpari 27, Inpari 28, Inpari 29, Inpari 30, Inpari 31, Inpari 33, Inpari 34, Inpari 36, Inpari 38, Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc, Jeliteng, Pamera, Pamelen, Arumba, Gemah, Padjadjaran, Inpago 4, Inpago 6, Inpago7, Inpago 8, Inpago 10, Inpara 1, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 7, Inpara 9. Sedangkan diameter ruas batang bawah pada varietas pembanding ciherang termasuk dalam skala (2) dengan kategori tebal dan pada varietas IR64 termasuk dalam skala (1) dengan kategori tipis.

Karakter diameter batang adalah indikator untuk menentukan tegaknya tanaman tersebut pada tanaman padi. Jika diameter batang tanaman padi semakin baik akan bagus pula yang dihasilkan, karena tanaman yang memiliki diameter yang baik akan sulit rebah dan kokoh meskipun diterpa oleh angin yang kencang (Syahputra & Tarigan, 2019). Diameter batang yang bertambah besar akan meningkatkan tanaman padi untuk membuat tanaman padi mampu tegak dengan sempurna dan semakin baik (Syahputra & Tarigan, 2019). Selain bertambahnya diameter batang pasti ketebalan batang juga akan semakin bertambah, maka dari itu tanaman padi akan semakin kokoh lalu produksi yang dihasilkan akan semakin tinggi pula (Syahputra *et al.*, 2016; Xia *et al.*, 2018). Tanaman padi harus memiliki batang yang kokoh karena ketika gabah mulai berisi tidak jarang padi dengan hasil produksi tanaman padi yang tinggi akan menyebabkan tanaman padi roboh karena tidak kuat pada saat menahan malai yang menggantung dengan gabah yang tidak sedikit (Prayoga *et al.*, 2018).

Panjang Malai

Pengamatan panjang malai dilakukan pengukuran dengan memasukkan ukuran yang sebenarnya dalam cm, panjang malai diukur mulai dari leher sampai ujung malai. Pengamatan panjang malai dilakukan pada fase pertumbuhan yaitu pada saat fase

pengisian. Panjang malai memiliki 5 skala diantaranya adalah skala (1) menunjukkan bahwa malai sangat pendek (<11 cm), skala (3) menunjukkan bahwa malai yang pendek (~15cm), skala (5) menunjukkan bahwa memiliki malai yang sedang (~25 cm), skala (7) menunjukkan bahwa malai panjang (~35 cm), skala (9) menunjukkan malai yang sangat panjang (>40 cm) (IRRI, 2007).

Berdasarkan hasil pengamatan panjang malai terdapat 2 skala yang berbeda yaitu skala (5) Sedang (~25 cm) dan skala (7) Panjang (~35 cm). Panjang malai dengan skala (5) Sedang (~25 cm) diperoleh sebanyak 42 varietas diantaranya yaitu varietas Inpari 1, Inpari 5 Merawu, Inpari 6 Jete, Inpari 8, Inpari 10 Laeya, Inpari 12, Inpari 13, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 16, Inpari 18, Inpari 19, Inpari 21, Inpari 22, Inpari 24, Inpari 25, Inpari 27, Inpari 28, Inpari 30, Inpari 31, Inpari 32, Inpari 33, Inpari 34, Inpari 36, Inpari 38, Inpari 42, Inpari 43, Inpari 46, Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc, Jeliteng, Pamelen, Arumba, Gemah, Padjadjaran, Cakrabuana, Inpago 6, Inpara 1, Inpara 2, Inpara 3, Inpara 5, Inpara 7. Panjang malai dengan skala (7) Panjang (~35 cm) terdapat 9 varietas yaitu diantaranya adalah varietas Inpari 9 Elo, Inpari 23, Inpari 29, Pamera, Inpago 4, Inpago 7, Inpago 8, Inpago 10, dan Inpara 9. Sedangkan panjang malai pada varietas pembanding Ciherang dan IR64 termasuk dalam skala (5) dengan kategori sedang.

Karakter panjang malai dapat meningkat jika unsur hara makro dan unsur hara mikro yang terpenuhi. Unsur hara mikro yang memiliki fungsi sebagai activator system enzim atau dalam proses pertumbuhan tanaman seperti fotosintesis yang optimal dan juga respirasi. Unsur hara makro yang cukup bagi pertumbuhan tanaman padi dapat meningkatkan panjang malai karena unsur hara memiliki peran yang besar pada pertumbuhan serta hasil tanaman (Supartha *et al.*, 2012). Menurut Salahuddin *et al.* (2009), panjang malai dipengaruhi oleh jarak tanam selain itu jarak tanam juga mempengaruhi jumlah bulir per malai dan tentunya hasil per ha tanaman padi. Jarak tanam yang optimal akan memiliki hasil yang optimal pula karena dengan jarak yang tepat tanaman akan

mendapatkan cahaya matahari lebih banyak sehingga akar bertumbuh dengan baik saat memanfaatkan unsur hara lebih banyak. Jika jarak tanam yang digunakan antar tanaman terlalu rapat maka akan terjadi kompetisi dalam hal cahaya matahari, air serta unsur hara dan akan mengakibatkan terhambatnya pertumbuhan sehingga yang dihasilkan rendah. Varietas juga mempengaruhi panjang malai dan jumlah bulir per malai. Panjang malai lebih ditentukan oleh faktor genetika pada setiap varietas dibandingkan dengan faktor lingkungan seperti jarak tanam yang dimana hal ini sejalan dengan penelitian Bakhtiar *et al.* (2010) pada padi gogo yang menyatakan bahwa nilai heritabilitas panjang malai tergolong tinggi (Hatta, 2012).

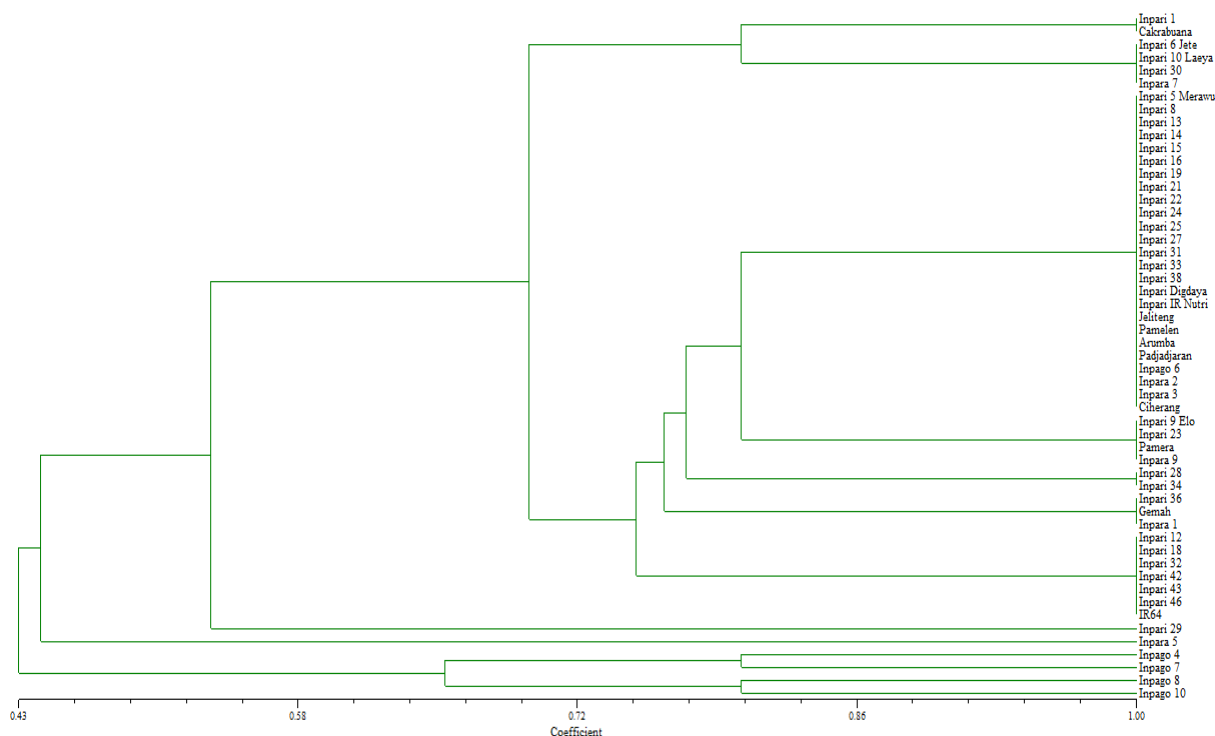
Analisis Cluster

Hasil dari analisis *cluster* menghasilkan beberapa cabang dalam bentuk dendrogram karakter morfologi 51 varietas unggul baru padi (Gambar 1). Berdasarkan analisis *cluster* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa titik koefisien kemiripan (*Coefficient similarity*) berkisar antara 0,43-1,00 (43%-100%). Hal tersebut sesuai dengan

pendapat Radford (1986) yang menyatakan bahwa untuk mengetahui hubungan kekerabatan yang dekat yaitu dengan cara melihat persamaan karakter atau ciri yang banyak pada varietas tersebut (Nurchayati, 2010). Sedangkan jika persamaan karakter yang dimiliki sedikit hubungan kekerabatannya jauh dan memiliki nilai koefisien yang lebih kecil (Nurchayati, 2010).

Varietas yang memperoleh nilai koefisien *similarity* yang kecil yang mengartikan bahwa memiliki hubungan kekerabatan yang jauh yaitu varietas Inpari 1 dan Inpago 10. Ketika perakitan varietas unggul informasi terkait jarak kekerabatan sangat penting karena diperlukan, biasanya yang digunakan dalam perakitan varietas unggul ialah varietas yang memiliki hubungan kekerabatan yang jauh atau persamaan karakter yang sedikit (Tampoma *et al.*, 2017).

Berdasarkan dendrogram yang dapat dilihat pada Gambar 1 menunjukkan bahwa nilai koefisien kemiripan tertinggi yang dapat diartikan memiliki hubungan kekerabatan yang dekat yaitu 1,00 (100%) terdapat 7 kekerabatan yang dekat yaitu diantaranya yang pertama antara varietas Inpari 1 dengan Cakrabuana,



Gambar 1. Dendrogram Clustering 51 Varietas Unggul Baru Padi

kedua yaitu antara varietas Inpari 6 Jete, Inpari 10 Laeya, Inpari 30 dan Inpara 7,

ketiga antara varietas Inpari 5 Merawu, Inpari 8, Inpari 13, Inpari 14, Inpari 15, Inpari 16,

Inpari 19, Inpari 21, Inpari 22, Inpari 24, Inpari 25, Inpari 27, Inpari 31, Inpari 33, Inpari 38, Inpari Digdaya, Inpari IR Nutri Zinc, Jeliteng, Pamelen, Arumba, Padjadjaran, Inpago 6, Inpara 2, Inpara 3, dan Ciharang, Keempat yaitu antara varietas Inpari 9 Elo, Inpari 23, Pamera, dan Inpara 9, lalu yang kelima antara varietas Inpari 28 dengan Inpari 34, selanjutnya yang keenam antara varietas Inpari 36, Gemah, dengan Inpara 1, Ketujuh yaitu antara varietas Inpari 12, Inpari 18, Inpari 32, Inpari 42, Inpari 43, Inpari 46, dan IR64.

Jarak genetik antara satu varietas dengan varietas yang lain akan menentukan terbentuknya perbedaan kelas, varietas yang memiliki hubungan kekerabatan yang dekat akan terbentuk di dalam satu kelas (Tambunan *et al.*, 2020). Menurut santoso, 2002 varietas yang ada dalam satu kelompok mengartikan bahwa memiliki kemiripan antar varietas yang satu dengan yang lain, jika varietas berada di kelompok yang berbeda mengartikan bahwa jarak genetik yang dimiliki lebih jauh dibanding dengan varietas yang berada dalam satu kelompok yang sama.

Berdasarkan analisis *cluster* yang dihasilkan terdapat pengelompokan yang dapat dikatakan bahwa 51 varietas unggul baru padi memiliki kekerabatan yang dekat karena memiliki jarak koefisien yang besar dan karakter morfologi yang dihasilkan memiliki banyak persamaan, hal ini sesuai dengan pernyataan Cahyarani *et al.*, 2004 yang menyatakan bahwa jika jarak koefisien kurang dari 0,6 atau 60% maka kemiripan akan dikatakan jauh (Illahi., 2020).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian karakter Morfologi 51 varietas unggul baru padi dapat disimpulkan bahwa pada nilai koefisien similarity 0,43-1,00 terdapat 7 kelompok kekerabatan dengan hubungan yang dekat. Sedangkan hubungan yang memiliki kekerabatan jauh diperoleh varietas Inpari 1 dengan Inpago 10. Dari hasil tersebut berdasarkan karakter permukaan daun, Sudut daun bendera, warna helaian daun, diameter ruas batang bawah, dan panjang malai menunjukkan sifat yang berbeda satu sama

lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiwati, G. A. N., Kriswiyanti, E., & Astarini, I. A. (2020). Aspek Biologi Dan Hubungan Kekerabatan Padi Lokal (*Oryza sativa* L.) Di Desa Wongaya Gede Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan, Bali. *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 6(2), 277.
- Donggulo, C. V, Lapanjang, I. M., & Made, U. (2017). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (*Oryza Sativa* L) Pada Berbagai Pola Jajar Legowo dan Jarak Tanam. *J. Agroland*, 24(1), 27–35.
- Fitrahtunnisa, Widiastuti, E., & Caturatmi, A. (2014). Karakterisasi Sifat Vegetatif Padi Lokal NTB Sebagai Sumber Plasma Nutfah Perakitan Varietas Unggul. *Mewujudkan Kedaulatan Pangan Pada Lahan Kritis*, 293–299.
- Hatta, M. (2012). Pengaruh Jarak Tanam Heksagonal Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Padi. *Florateg*, 7, 150–156.
- Illahi, A. K. (2020). *Keragaman Fenotipe dan Kemiripan Morfologis Hanjeli (Coix lacryma - jobi L .) di Kabupaten Lima Puluh Kota*. 22(2), 129–135.
- IRRI. (2007). *Descriptors for wild and cultivated Rice (Oryza spp.)*.
- Lutfi, M., Agung, W., Gunomo, N., Pisang, P., & Gondok, E. (2013). *Analisis Kinerja Pita Tanam Organik sebagai Media Perkecambahan Benih Padi (Oryza sativa L.) Sistem Tabela dengan Desain Tertutup dan Terbuka*. 1(2), 59–68.
- Nurchayati, N. (2010). *Hubungan Kekerabatan Beberapa Spesies Tumbuhan Paku Familia Polypodiaceae Ditinjau Dari Karakter Morfologi Sporofit dan Gametofit*.
- Nurhati, I., Ramdhaniati, S., & Zuraida, N. (2008). *Peranan dan Dominasi Varietas Unggul Baru dalam Peningkatan Produksi Padi di Jawa Barat*. 14(1), 8–13.
- Prayoga, M. K., Rostini, N., Setiawati, M. R., Simarmata, T., Stoeber, S., & Adinata, K. (2018). Preferensi Petani terhadap

- Keragaan Padi (*Oryza sativa*) Unggul Untuk Lahan Sawah di Wilayah Pangandaran dan Cilacap. *Kultivasi*, 17(1), 523–530.
- Rembang, J. H. W., Rauf, A. W., & Sondakh, J. O. M. (2018). Karakter Morfologi Padi Sawah Lokal di Lahan Petani Sulawesi Utara. *Buletin Plasma Nutfah*, 24(1), 1.
- Rohaeni, W. R., & Yuliani, D. (2019). Keragaman Morfologi Daun Padi Lokal Indonesia dan Korelasinya dengan Ketahanan Penyakit Hawar Daun Bakteri. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*, 24(3), 258–266.
- Sanny, L. (2010). Analisis Produksi Beras di Indonesia. In *Binus Business Review* (Vol. 1, Issue 1, p. 245).
- Sastro, Y., Hairmansis, A., Hasmi, I., Rumanti, I. A., Susanti, Z., Kusbiantoro, B., Handoko, D. D., Sitaresmi, T., Norvyani, M., Arismiati, D., & Pertanian, K. (2021). *Deskripsi Varietas Unggul Baru Padi*.
- Sembiring, H. (2007). Kebijakan Penelitian dan Rangkuman Hasil Penelitian Balai Besar Penelitian Tanaman Padi dalam Mendukung Peningkatan Produksi Beras Nasional. In *Prosiding Seminar Apresiasi Hasil Penelitian Padi* (pp. 39–59).
- Silitonga Tiur Sudyaty, I. H. S. A. D. K. (2003). Panduan Sistem Karakterisasi dan Evaluasi Tanaman Padi. In *Departemen Pertanian. Jakarta*.
- Supartha, I. Y., Wijaya, G., & Adnyana, G. M. (2012). Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 1(2), 98–106.
- Supriyanti, A. S. K. (2015). *Karakterisasi Dua Puluh Padi (Oryza sativa. L.) Lokal di Daerah Istimewa Yogyakarta*. 4(3), 29–41.
- Syahputra, B. S. A., & Tarigan, R. R. A. (2019). Efektivitas Waktu Aplikasi Pbz Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Padi Dengan Sistem Integrasi Padi – Kelapa Sawit. *Agrium*, 22(2), 123–127.
- Tambunan, R. R., Sari, S., Saragih, Y., Carsono, N., & Wicaksana, N. (2020). Studi Kekerabatan Padi Hasil Piramidisasi Berbasis Marka Molekuler dan Fenotipik. *Agrikultura*, 30(3), 100.
- Tampoma, W. P., Nurmala, T., & Rachmadi, M. (2017). Pengaruh dosis silika terhadap karakter fisiologi dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) kultivar lokal poso (kultivar 36-Super dan Tagolu). *Kultivasi*, 16(2), 320–325.
- Wahyuti, T. B., Purwoko, B. S., Junaedi, A., Sugiyanta, & Abdullah, B. (2013). Hubungan Karakter Daun dengan Hasil Padi Varietas Unggul. *Jurnal Agronomi Indonesia*, 41(3), 181–187.