



HUBUNGAN KEKERABATAN TANAMAN TALAS (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) DI KABUPATEN BENGKAYANG BERDASARKAN KARAKTER MORFOLOGI

Chilliany Ara¹, Elvi Rusmiyanto Pancaning Wardoyo^{2*}, & Siti Ifadatin³

^{1,2,&3}Program Studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura, Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi, Pontianak, Kalimantan Barat 78124, Indonesia

*Email: elvi.rusmiyanto@fmipa.untan.ac.id

Submit: 19-03-2024; Revised: 16-05-2024; Accepted: 20-06-2024; Published: 30-06-2024

ABSTRAK: Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Scott) adalah tanaman yang digolongkan sebagai umbi-umbian yang termasuk ke dalam genus *Colocasia* dan suku *Araceae*. Analisis mengenai hubungan kekerabatan dapat dilakukan dengan pengamatan terhadap karakter morfologi. Tujuan penelitian ini yaitu mengetahui kekerabatan tanaman talas (*C. esculenta*) di Kabupaten Bengkayang berdasarkan karakter morfologi. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2023. Pengambilan 30 sampel di 6 kecamatan menggunakan metode *purposive sampling*. Analisis hubungan kekerabatan menggunakan program NTSys dengan metode UPGMA. Berdasarkan hasil penelitian bahwa terdapat 30 aksesori talas (*C. esculenta*) memiliki nilai koefisien kemiripan sebesar 0,52-0,93 atau 52-93%. Hasil analisis hubungan kekerabatan diperoleh 4 kluster pada nilai koefisien kemiripan 0,60 atau 60%. Hasil karakterisasi morfologi berdasarkan karakter kualitatif dan kuantitatif menunjukkan aksesori talas (*C. esculenta*) memiliki keragaman pada karakter daun dan kormus dari talas (*C. esculenta*) terutama pada karakter warna.

Kata Kunci: *Colocasia*, Karakterisasi, Morfologi, Hubungan Kekerabatan, Talas.

ABSTRACT: Taro (*Colocasia esculenta* (L.) Scott) is a plant classified as a tuber derived from the genus *Colocasia* and belongs to the *Araceae* tribe. Analysis of kinship relationships can be done by observing morphological characters. The purpose of this study was to determine the relationship between taro plants in Bengkayang Regency based on morphological characters. This research was conducted from April to June 2023. Taking 30 samples in 6 sub-districts using purposive sampling method. Analysis of kinship relationships using the NTSys program with the UPGMA method. The results showed that 30 taro accessions had a similarity coefficient value of 0.52-0.93 or 52-93%. The results of kinship relationship analysis obtained 4 clusters at a similarity coefficient value of 0.60 or 60%. The results of morphological characterization based on qualitative and quantitative characters show that taro accessions have diversity in leaf and cormus characters of taro, especially in color characters.

Keywords: *Colocasia*, Characterization, Morphology, Relationship, Taro.

How to Cite: Ara, C., Wardoyo, E. R. P., & Ifadatin, S. (2024). Hubungan Kekerabatan Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) di Kabupaten Bengkayang Berdasarkan Karakter Morfologi. *Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi*, 12(1), 1410-1421. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v12i1.11129>



Bioscientist : Jurnal Ilmiah Biologi is Licensed Under a CC BY-SA [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

PENDAHULUAN

Talas (*C. esculenta*) adalah tanaman yang digolongkan sebagai umbi-umbian yang termasuk ke dalam genus *Colocasia* dan suku *Araceae*. Suku



tersebut termasuk tanaman yang umum di kalangan masyarakat Indonesia dan terdiri dari 118 genus, dengan lebih dari 3.000 spesies. Talas (*C. esculenta*) mempunyai nilai ekonomi yang tinggi sehingga mempunyai potensi yang baik untuk dikembangkan karena memiliki nilai gizi yang cukup baik (Sulistiyowati *et al.*, 2014). Tanaman asli Indonesia, talas (*C. esculenta*) ditemukan hampir di daerah nusantara dan menyebar mulai dari pesisir hingga lebih dari 1.000 mdpl baik hidup sendiri maupun ditanam. Tanaman ini dapat hidup di dataran rendah hingga ketinggian 2.700 meter di atas permukaan laut dengan suhu 21- 27°C. Talas (*C. esculenta*) menunjukkan variasi yang besar dalam ciri morfologi yaitu umbi, daun dan pembungaan serta kimia seperti rasa dan bau tergantung pada varietas dan tempat penanaman talas (*C. esculenta*). Morfologi talas (*C. esculenta*) dapat disusun berdasarkan ciri-ciri batang, umbi, daun, bunga serta ciri kuantitatif lainnya. Variasi morfologi terdiri dari warna umbi, bentuk dan ukuran, panjang dan juga warna pada tangkai daun, serta pembentukan stolon. Selain itu, keanekaragaman tanaman dapat berupa keanekaragaman genotipik dan fenotipik. Keanekaragaman genotipe mengacu pada status genetik setiap individu (Austi *et al.*, 2014), dan Kusumawati *et al.* (2019) berpendapat bahwa keanekaragaman fenotipik memanifestasikan dirinya dalam bentuk ekspresi gen dan lingkungan individu.

Kalimantan Barat merupakan salah satu daerah sebaran tanaman talas (*C. esculenta*) di Indonesia. Berdasarkan Maretne *et al.*, (2017) melakukan penelitian terhadap jenis tanaman talas (*C. esculenta*) di Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya, menunjukkan bahwa terdapat 11 marga dan setiap jenis dalam jenis bunga yang sama mempunyai ciri yang berbeda-beda. Kajian mengenai keanekaragaman talas (*C. esculenta*) oleh Linda *et al.*, (2019), menunjukkan bahwa talas (*C. esculenta*) di Kalimantan yaitu jenis *Colocasia* sp., *C. esculenta* dan *C. affinis*. Talas (*C. esculenta*) Kalimantan mempunyai keanekaragaman yang tinggi, dengan koefisien kesamaan 61,5%. Hal ini dikarenakan ciri morfologis talas (*C. esculenta*) ada pada daunnya dan dipengaruhi oleh ciri warna. Berdasarkan kajian Sari (2021), tentang kekerabatan talas (*C. esculenta*) di Kabupaten Kubu Raya, ditemukan 48 sampel talas (*C. esculenta*) yang memiliki keragaman fenotipik sifat kuantitatif dan sifat kualitatif yang tinggi. Karakter yang paling banyak ditemukan variasi yaitu pada daun dan kormus.

Karakter warna tanaman talas (*C. esculenta*) merupakan ciri yang paling penting, dikarenakan warna tanaman talas (*C. esculenta*) sangat banyak. Karakter warna digunakan dalam identifikasi jenis dan kultivar talas (*C. esculenta*). Tanda berwarna digunakan untuk mengidentifikasi jenis dan varietas talas (*C. esculenta*), Keanekaragaman warna talas (*C. esculenta*) dapat ditemukan pada beberapa karakter morfologi plasma nutfah talas (*C. esculenta*) seperti tepi daun, pertulangan pada daun, sepertiga bagian atas, tengah dan bawah serta daging kormus bagian tengah.

Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat, merupakan salah satu daerah sebaran tanaman talas (*C. esculenta*). Namun informasi mengenai kekerabatan talas (*C. esculenta*) masih sangat terbatas. Karakter morfologi hanya memberikan kontribusi kecil dalam menjelaskan keanekaragaman talas secara keseluruhan, sehingga tidak membedakan secara jelas antar kelompok (Rudyatmi



& Rahayu, 2014). Tanaman talas (*C. esculenta*) di Kabupaten Bengkayang terdapat perbedaan morfologi terutama bentuk dan warna pada daun, bentuk batang daun, hingga bentuk umbi, tentunya hal ini menjadi dasar dari varietas talas (*C. esculenta*). Berdasarkan hal tersebut untuk mengetahui hubungan kekerabatan dari tanaman talas (*C. esculenta*) yang berada di Kabupaten Bengkayang maka dilakukan kegiatan eksplorasi untuk mendapatkan sampel tanaman.

METODE

Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan yaitu pada bulan April-Juni 2023. Tempat atau lokasi penelitian adalah Kabupaten Bengkayang, Kalimantan Barat di enam kecamatan yaitu Bengkayang, Monterado, Samalantan, Sungai Raya, Sungai Betung, dan Teriak. Jenis penelitian yang digunakan yaitu eksploratif dengan teknik jelajah. Sampel yang diamati adalah 30 tanaman talas (*C. esculenta*) yang tersebar di 6 kecamatan di wilayah Kabupaten Bengkayang.

Pengambilan Sampel

Pengumpulan metode yang digunakan untuk mengambil sampel talas (*C. esculenta*) yaitu metode jelajah. Sampel diambil sebanyak 5 tanaman dari masing-masing kecamatan. Pengambilan sampel dilakukan pada 6 kecamatan di Kabupaten Bengkayang, yaitu Bengkayang (BK), Monterado (MT), Samalantan (SM), Sungai Raya (SR), Sungai Betung (SB), dan Teriak (TR). Jumlah aksesori talas (*C. esculenta*) yang diamati yaitu sebanyak 30 aksesori. Pengambilan sampel diawali dengan menyiapkan alat yang digunakan dan dilanjutkan dengan menentukan wilayah sampel. Penentuan luas sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* dengan mengunjungi beberapa tempat yang terdapat varietas talas (*C. esculenta*). Setelah itu talas (*C. esculenta*) yang dijumpai akan didokumentasikan menggunakan kamera.

Karakterisasi Talas (*Colocasia esculenta* (L.) Schott)

Karakterisasi talas (*C. esculenta*) dilakukan menggunakan tabel yang berisi ciri-ciri morfologi bagian vegetatif dan reproduksi yang dikelompokkan menjadi pengamatan kualitatif dan kuantitatif dengan skor yang telah ditentukan. Pemilihan karakter mengacu pada buku pedoman Karakterisasi dan Evaluasi Plasma Nutfah Talas (*C. esculenta*) yang diterbitkan oleh Kementerian Pertanian (BPPP, 2002).

Karakter morfologi yang diamati terbagi menjadi karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter vegetatif dari sampel yaitu tipe tanaman, daun, akar, dan kormus, tipe tanaman meliputi rentang dan tinggi tanaman, jumlah dan panjang stolon. Karakter yang diamati pada bagian helai daun yaitu bentuk daun bagian basal, posisi permukaan helai daun, tepi daun, warna helai dan tepi daun, tambahan pada helai daun, perbandingan panjang dan lebar daun, pola dan warna persimpangan petiol, warna utama tulang daun, pola tulang daun, rasio perbandingan panjang petiol dan helai daun. Karakter pada bagian tangkai dan pelepah daun yaitu warna petiol sepertiga atas, tengah, dan bawah, garis-garis petiol, warna tepi dan pelepah daun, irisan melintang bagian bawah petiol, warna cincin petiol bawah, rasio panjang pelepah dan panjang petiol total.

Karakter pada organ kormus yang diamati yaitu panjang, cabang, berat, bentuk, warna korteks, warna daging bagian tengah, warna serat daging, permukaan kulit, ketebalan kulit, tingkat serabut, dan tunas. Karakter pada akar yaitu karakter warna akar dan keseragaman warna. Karakter pada organ generatif khususnya pada bunga meliputi warna tangkai bunga, warna limb pada seludang atas, warna tabung, bentuk seludang pada bunga jantan, jumlah bunga per ketiak daun, jumlah tandan bunga per tanaman, dan rasio panjang tangkai bunga.

Analisis Data

Data karakter morfologi dibuat skoring selanjutnya dianalisis menggunakan analisis pengelompokan. Analisis pengelompokan dan dendrogram dilakukan dengan metode UPGMA melalui program NTSYS versi 2.1 (Rohlf, 2001).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini dilakukan terhadap 45 karakter morfologi dari 30 sampel yang dikumpulkan dari 6 kecamatan di Kabupaten Bengkayang. Karakter morfologi yang diamati terdiri dari 33 sifat kualitatif dan 12 sifat kuantitatif. Berdasarkan hasil pengamatan karakter morfologi kualitatif terdapat variasi pada 27 karakter, sedangkan 6 karakter sisanya tidak bervariasi seperti bentuk dasar daun, warna tabung, permukaan pada kulit kormus, ketebalan kulit kormus, warna tunas, serta keseragaman warna pada akar (Tabel 1 dan 2).

Tabel 1. Variasi Karakter Talas (*C. esculenta*) di Kabupaten Bengkayang.

No.	Karakter	Variasi Karakter
1.	Posisi yang dominan (bentuk) permukaan helai daun	a. Terkulai b. Mendatar c. Bentuk mangkok d. Tegak ujung menghadap ke bawah
2.	Tepi daun	a. Penuh b. Bergelombang c. Berkelok-kelok
3.	Warna helai daun	a. Kuning atau kuning-hijau b. Hijau c. Hijau tua
4.	Warna tepi helai daun	a. Putih b. Kuning c. Merah muda d. Merah e. Ungu
5.	Tambahan pada helai daun	a. Ada (mengkilap) b. Tidak ada (tidak mengkilap)
6.	Pola persimpangan petiol	
7.	Warna persimpangan petiol	a. Kuning b. Hijau c. Ungu
8.	Warna utama tulang daun	a. Putih b. Hijau c. Ungu
9.	Pola tulang daun	a. Bentuk Y b. Bentuk Y dan meluas sampai tulang sekunder
10.	Warna petiol sepertiga atas	a. Hijau muda b. Merah c. Ungu
11.	Warna petiol sepertiga tengah	a. Hijau muda b. Hijau c. Merah d. Coklat e. Ungu
12.	Warna petiol sepertiga bawah	a. Putih b. Hijau muda c. Hijau d. Merah e. Coklat f. Ungu
13.	Warna cincin petiol bawah	a. Putih b. Hijau (kuning kehijauan) c. Merah muda d. Merah
14.	Irisan melintang bagian bawah petiol	a. Terbuka b. Tertutup
15.	Warna pelepah daun	a. Hijau muda b. Merah keunguan c. Coklat
16.	Warna tepi pelepah daun	a. Coklat gelap (bersambung) b. Coklat gelap (terputus-putus)



No.	Karakter	Variasi Karakter
17.	Bentuk kormus	a. Kerucut b. Membulat c. Silindris d. Ellips e. Memanjang
18.	Warna korteks kormus	a. Putih b. Kuning atau kuning-oranye c. Merah muda
19.	Warna daging kormus bagian tengah	Putih b. Kuning c. Oranye
20.	Warna serat daging kormus	a. Putih b. Kuning muda c. Kuning atau oranye d. Merah
21.	Garis-garis petiol	a. Ada b. Tidak ada
22.	Cabang kormus	a. Bercabang b. Tidak bercabang
23.	Tingkat serabut kormus	a. Sedikit berserabut b. Sangat berserabut
24.	Warna tangkai bunga	a. Hijau b. Hijau muda
25.	Warna akar	a. Putih b. Coklat (keabuan-merah)
26.	Warna limb pada seludang atas	a. Kuning muda b. Kuning-oranye
27.	Bentuk seludang pada bunga jantan	a. Hooded/sendok b. Datar

Tabel 2. Karakter Talas (*C. esculenta*) yang tidak Bervariasi di Kabupaten Bengkayang.

No.	Karakter	Keterangan
1.	Bentuk daun bagian basal	Peltate
2.	Warna tabung	Hijau
3.	Permukaan kulit kormus	Berserabut
4.	Ketebalan kulit kormus	Tipis
5.	Warna tunas	Putih
6.	Keseragaman warna akar	Ya (seragam)

Hasil karakter morfologi pada 30 tanaman talas (*C. esculenta*) menunjukkan sifat kuantitatif dengan sifat morfologi yang bervariasi. Dua belas karakter kuantitatif yang diamati yaitu rentang tanaman, tinggi, jumlah dan panjang stolon, perbandingan panjang dan lebar daun, rasio panjang petiol dan panjang helai daun, rasio panjang pelepah dan panjang petiol total, panjang kormus, berat kormus, jumlah bunga per ketiak daun, jumlah tandan bunga, rasio panjang tangkai bunga dan panjang bunga dengan variasi karakter yang beragam (Tabel 3).

Tabel 3. Karakter Kuantitatif Talas (*C. esculenta*) di Kabupaten Bengkayang.

No.	Karakter	Variasi Karakter
1.	Rentang tanaman	a. Sempit (<50 cm) b. Sedang (50-100 cm) c. Lebar (50-100 cm)
2.	Tinggi tanaman	a. Kerdil (<50 cm) 2. Sedang (50-100 cm) 3. Tinggi (>100 cm)
3.	Jumlah stolon	0 = tidak ada 1 = 1-5 2 = 6-10
4.	Panjang stolon	1. Pendek (<15 cm) 2. Panjang (>15 cm)
5.	Perbandingan panjang dan lebar daun	Berkisar panjang 16 cm ke atas dan lebar 10 cm



No.	Karakter	Variasi Karakter
6.	Rasio panjang petiol dan panjang helai daun	Berkisar panjang petiol 17 cm ke atas dan panjang helai daun 16 cm ke atas
7.	Rasio panjang pelepah dan panjang petiol total	Berkisar panjang pelepah 13 cm ke atas dan panjang petiol total 17 cm ke atas
8.	Panjang kormus	a. 3 = pendek (8 cm) b. 5= sedang (12 cm) c. 7 = panjang (18 cm)
9.	Berat kormus	a. 0,5 kg
10.	Jumlah bunga per ketiak daun	a. Satu b. Dua
11.	Jumlah tandan bunga	a. Satu b. 2-3
12.	Rasio panjang tangkai bunga dan panjang bunga	Berkisar panjang tangkai bunga 38 cm dan panjang bunga 20 cm.

Berdasarkan hasil analisis hubungan kekerabatan 30 sampel talas (*C. esculenta*) yang terdiri dari karakter morfologi vegetatif dan generatif, aksesori talas (*C. esculenta*) yang memiliki tingkat hubungan kekerabatan yang sangat dekat adalah MT5 dan TR5 dengan koefisien kemiripan 0,93 atau 93% (Tabel 4). Hal ini disebabkan karena kedua aksesori talas (*C. esculenta*) ini memiliki banyak persamaan yang dilihat dari karakter morfologinya yaitu bentuk daun bagian basal *peltate*, posisi permukaan helai daun mendatar, daunnya tidak mengkilap, persimpangan petiol berwarna hijau, warna utama tulang daun hijau, warna batang sepertiga atas dan sepertiga tengah hijau muda, warna batang sepertiga ke bawah hijau, cincin petiol bawah berwarna putih, irisan melintang bagian bawah petiol tertutup, pelepah daunnya hijau muda, tepi pelepah pada daun berwarna cokelat, akar memiliki warna putih. Aksesori talas (*C. esculenta*) dengan tingkat hubungan kekerabatan yang jauh yaitu SM5 dan SR4 dengan koefisien kemiripan 0,22 (Tabel 4). Kedua aksesori ini memiliki perbedaan karakter morfologi yang lebih banyak daripada persamaannya seperti letak permukaan helai daun, warna pada helai dan tepi daun, pola dan warna pada persimpangan petiol, warna utama tulang daun, warna petiol sepertiga atas dan sepertiga tengah, garis-garis batang, warna cincin petiol bagian bawah, warna pelepah daun, warna tepi pelepah daun, warna akar dan pada SM5 memiliki kormus dan tidak berbunga, sedangkan pada SR4 tidak memiliki kormus tetapi memiliki bunga.



Tabel 4. Matriks Kemiripan Talas (*C. esculenta*).

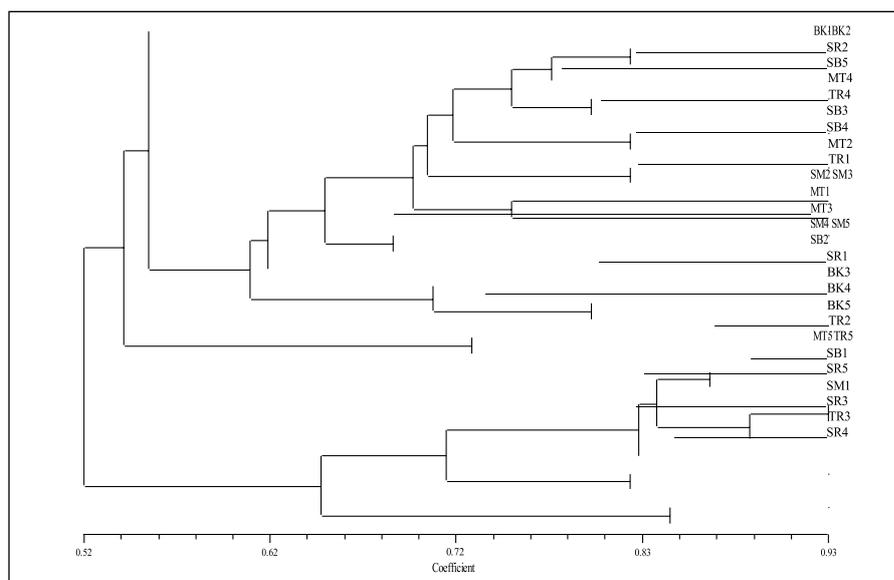
	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	SM1	SM2	SM3	SM4	SM5	MT1	MT2	MT3	MT4	MT5	TR1	TR2	TR3	TR4	TR5	SB1	SB2	SB3	SB4	SB5	SR1	SR2	SR3	SR4	SR5
BK1	1																													
BK2	0,62	1																												
BK3	0,42	0,58	1																											
BK4	0,44	0,58	0,73	1																										
BK5	0,49	0,64	0,56	0,56	1																									
SM1	0,58	0,49	0,31	0,33	0,71	1																								
SM2	0,53	0,64	0,51	0,53	0,51	0,49	1																							
SM3	0,53	0,67	0,53	0,53	0,51	0,44	0,76	1																						
SM4	0,44	0,69	0,42	0,38	0,47	0,42	0,58	0,67	1																					
SM5	0,51	0,53	0,33	0,40	0,40	0,44	0,56	0,60	0,49	1																				
MT1	0,49	0,60	0,64	0,62	0,51	0,40	0,58	0,60	0,53	0,53	1																			
MT2	0,51	0,62	0,53	0,53	0,58	0,40	0,64	0,71	0,69	0,53	0,62	1																		
MT3	0,53	0,69	0,53	0,53	0,53	0,47	0,60	0,58	0,53	0,53	0,69	0,64	1																	
MT4	0,60	0,76	0,60	0,58	0,60	0,49	0,71	0,76	0,62	0,60	0,64	0,64	0,69	1																
MT5	0,51	0,62	0,51	0,51	0,84	0,64	0,60	0,51	0,47	0,42	0,56	0,64	0,62	0,60	1															
TR1	0,64	0,73	0,60	0,60	0,60	0,47	0,67	0,69	0,64	0,58	0,71	0,82	0,76	0,78	0,69	1														
TR2	0,44	0,69	0,51	0,51	0,87	0,71	0,53	0,56	0,51	0,42	0,53	0,56	0,78	0,67	0,84	0,60	1													
TR3	0,33	0,42	0,64	0,56	0,71	0,53	0,42	0,42	0,29	0,24	0,49	0,42	0,40	0,44	0,71	0,44	0,69	1												
TR4	0,62	0,73	0,73	0,67	0,67	0,49	0,73	0,73	0,56	0,56	0,71	0,69	0,71	0,80	0,67	0,80	0,64	0,64	1											
TR5	0,51	0,64	0,51	0,51	0,84	0,67	0,56	0,51	0,44	0,49	0,56	0,62	0,58	0,60	0,93	0,67	0,87	0,71	0,67	1										
SB1	0,51	0,62	0,47	0,44	0,80	0,71	0,53	0,53	0,47	0,44	0,51	0,60	0,56	0,62	0,87	0,64	0,82	0,64	0,60	0,91	1									
SB2	0,53	0,69	0,51	0,47	0,53	0,44	0,56	0,58	0,60	0,73	0,62	0,56	0,64	0,67	0,51	0,62	0,58	0,38	0,67	0,58	0,51	1								
SB3	0,56	0,73	0,53	0,56	0,56	0,42	0,64	0,73	0,64	0,58	0,56	0,67	0,62	0,71	0,56	0,71	0,60	0,44	0,76	0,56	0,51	0,64	1							
SB4	0,53	0,67	0,58	0,58	0,58	0,40	0,67	0,78	0,60	0,64	0,60	0,69	0,62	0,76	0,53	0,71	0,56	0,44	0,78	0,58	0,53	0,69	0,82	1						
SB5	0,60	0,78	0,62	0,62	0,71	0,49	0,67	0,71	0,58	0,60	0,67	0,69	0,71	0,78	0,69	0,73	0,71	0,53	0,78	0,73	0,69	0,78	0,71	0,78	1					
SR1	0,53	0,69	0,47	0,51	0,58	0,42	0,53	0,56	0,60	0,69	0,60	0,58	0,58	0,67	0,49	0,60	0,58	0,33	0,62	0,51	0,44	0,80	0,67	0,62	0,71	1				
SR2	0,58	0,82	0,53	0,53	0,58	0,49	0,71	0,73	0,71	0,60	0,71	0,69	0,69	0,78	0,67	0,76	0,64	0,42	0,71	0,64	0,69	0,67	0,67	0,67	0,78	0,62	1			
SR3	0,60	0,62	0,40	0,38	0,80	0,82	0,47	0,56	0,49	0,38	0,44	0,44	0,51	0,56	0,71	0,51	0,80	0,60	0,56	0,71	0,73	0,51	0,51	0,49	0,60	0,51	0,58	1		
SR4	0,38	0,42	0,64	0,56	0,71	0,58	0,38	0,40	0,31	0,22	0,49	0,42	0,36	0,38	0,64	0,40	0,64	0,84	0,56	0,64	0,62	0,38	0,38	0,40	0,49	0,33	0,40	0,67	1	
SR5	0,47	0,60	0,44	0,44	0,84	0,69	0,51	0,49	0,53	0,40	0,51	0,60	0,53	0,58	0,84	0,64	0,80	0,62	0,58	0,82	0,82	0,49	0,60	0,53	0,60	0,49	0,64	0,73	0,64	1

Keterangan: BK = Bengkayang, SM = Samalantan, MT = Monterado, TR = Teriak, SB = Sungai Betung, SR = Sungai Raya.

Analisis pengelompokan yang telah dilakukan berdasarkan 45 karakter vegetatif dan generatif yang meliputi 33 karakter kualitatif dan 12 karakter kuantitatif yang berasal dari 6 kecamatan. Hasil analisis membentuk 1 kelompok pada tingkat kemiripan 0,52 atau 52% (Gambar 1). Pengelompokan terbagi dalam 4 klaster pada tingkat kemiripan 0,60 atau 60%. Klaster 1 terdiri atas BK1, klaster ini terpisah dari klaster yang lainnya karena pada BK1 terdapat perbedaan karakter yang sangat signifikan dibanding individu lainnya seperti adanya tambahan pada helai daun, tepi pada pelepah daun berwarna merah, memiliki warna korteks kormus merah muda dan serat daging kormus berwarna merah. Klaster 2 terdiri atas BK2, SR2, SB5, MT4, TR4, SB3, SB4, MT2, TR1, SM2, SM3, MT1, MT3, SM4, SM5, SB2, dan SR1. Klaster ini terpisah dari klaster 1, 3 dan 4 karena memiliki beberapa kesamaan karakter morfologi yang dominan sama

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>

sehingga mengelompok menjadi satu. Karakter morfologi tersebut yaitu bentuk daun bagian basal *peltate*, tidak ada tambahan pada helai daun, semua aksesori memiliki korteks kormus berwarna putih, permukaan kulit kormus berserabut, ketebalan kulit kormus tipis. Klaster 3 terdiri atas BK3, dan BK4 yang terpisah dari klaster 1,2, dan 4 karena memiliki beberapa karakter morfologi yang sama seperti pada daunnya dengan tepi daun yang bergelombang, warna helai daun hijau tua, warna utama tulang daun hijau, warna petiol sepertiga atas dan tengah hijau muda dan bawah berwarna hijau. Warna cincin petiol bagian bawah yaitu putih dengan irisan melintang tertutup. Pelepeh pada daunnya berwarna hijau muda dan beberapa karakter pada kormus yang menunjukkan ciri yang sama seperti bentuk kormus silindris, warna serat daging kormus kuning muda dan permukaan kulit kormus berserabut. Kesamaan pada karakter morfologi bunga yaitu memiliki warna limb kuning-oranye. Pada klaster 4 terdiri atas BK5, TR2, MT5, TR5, SB1, SR5, SM1, SR3, TR3, dan SR4 mengelompok menjadi satu dengan beberapa karakter morfologi yang sama seperti warna utama tulang daun pada semua aksesori berwarna hijau, akar berwarna putih, persimpangan petiol berwarna hijau kecuali BK5, pelepeh daun berwarna hijau muda, dan semua aksesori talas (*C. esculenta*) tidak memiliki kormus.



Gambar 1. Dendrogram kemiripan 30 sampel talas (*C. esculenta*).

Warna tanaman talas (*C. esculenta*) merupakan ciri penting. Hal ini karena talas (*C. esculenta*) hadir dalam berbagai warna. Sifat tanaman talas yang berwarna-warni merupakan ciri yang penting, karena talas mempunyai variasi warna yang sangat banyak (Hafsah *et al.*, 2014; Raslina *et al.*, 2018).

Penelitian ini juga menunjukkan bahwa adanya keterkaitan warna dengan beberapa karakter morfologi yang diamati dari masing-masing aksesori talas (*C. esculenta*) yang ditemukan di setiap kecamatan. Karakter morfologi tersebut seperti warna pada daun, petiol, umbi dan akar. Contoh aksesori talas (*C. esculenta*) yang ditemukan adanya variasi pada warna yang seragam seperti sampel di Kecamatan Bengkayang (BK3). Ciri-ciri warna pada helai daun, warna ruas

Uniform Resource Locator: <https://e-journal.undikma.ac.id/index.php/bioscientist>



batang, warna pelepah dan tulang daun, warna petiol sepertiga atas, tengah, dan bawah berwarna hijau. Tepi helaian daun, warna korteks kormus, warna daging kormus, dan serat kormus berwarna kuning. Contoh lain yang serupa misalnya di Kecamatan Samalantan (SM1) yang warna tandanya dominan adalah hijau pada helaian daun, tepi helaian daun, warna persimpangan petiol, dan warna utama tulang daun. Warna merah terdapat di semua bagian sepertiga petiol atas, tengah dan bawah. Selain karakter warna yang seragam, banyak ditemukan juga aksesi talas (*C. esculenta*) yang tidak seragam seperti pada sampel di Kecamatan Monterado (MT1). Helai daun berwarna hijau tua, tepi helai daun berwarna ungu, persimpangan petiol dan tulang daun berwarna hijau, korteks kormus dan daging kormus bagian tengah berwarna putih, tetapi serat dagingnya berwarna kuning. Warna pada karakter petiol memiliki gradasi warna, yaitu pada bagian sepertiga atas yaitu berwarna merah, sepertiga tengah berwarna hijau dan sepertiga bawah berwarna coklat.

Sifat yang beragam misalnya pada warna aksesi talas (*C. esculenta*) dapat diakibatkan oleh beberapa faktor. Berdasarkan faktor lingkungan yang ditemukan pada talas (*C. esculenta*) menunjukkan kondisi yang berbeda-beda. Seperti talas (*C. esculenta*) yang ditemukan di Kecamatan Samalantan kebanyakan tumbuh di pinggiran sawah, talas (*C. esculenta*) di Kecamatan Sungai Raya dan Sungai Betung ditemukan di pinggiran jalan. Talas (*C. esculenta*) yang ditemukan di Kecamatan Monterado, Bengkayang dan Teriak ditemukan di pinggiran parit, lahan sawit dan pinggiran hutan. Kondisi jenis tanah yang berbeda juga dapat menjadi faktor keragaman talas (*C. esculenta*) seperti sebagian besar tanah di Kabupaten Bengkayang bertekstur sedang dengan jenis tanah sol merah kuning (PMK) latozole dosis kecil (BPS, 2021). Faktor lingkungan dan genetik dapat menyebabkan keanekaragaman pada tanaman talas (*C. esculenta*). Pada tanaman talas (*C. esculenta*) walaupun keragaman genetik dan genotipe berasal dari lokasi yang sama, namun dapat dipengaruhi oleh lingkungan tumbuh yang berbeda. Menurut Dagne & Muluaem (2014), variasi fenotipik dapat memberikan wawasan mengenai nilai interaksi genotipe lingkungan untuk melihat apakah keragaman genetik tersebut luas atau sempit. Warna organ vegetatif yang merupakan bagian dari morfologi luar ini merupakan ciri penting dalam klasifikasi antar varietas.

Pengelompokan taksa pada masyarakat tradisional didasarkan pada ciri-ciri morfologi yang mudah diamati dan dibedakan. Penelitian dilakukan menggunakan ciri morfologi luar yang mudah diidentifikasi dan dibedakan, salah satunya adalah warna. Penelitian ini dapat mengangkat klasifikasi populasi tradisional yang ada dan menjadi pengelompokan ilmiah. Hasil analisis hubungan kekerabatan berdasarkan karakter vegetatif dan generatif yang telah dilakukan menunjukkan bahwa talas (*C. esculenta*) yang memiliki hubungan kekerabatan yang sangat dekat yaitu talas (*C. esculenta*) yang ada di Kecamatan Teriak (TR5) dengan talas (*C. esculenta*) yang ada di kecamatan Sungai Betung (SB1), dengan nilai koefisien kemiripan sebesar 0,93 (Tabel 4). Hubungan kekerabatan yang jauh yaitu pada aksesi talas (*C. esculenta*) yang ada di Kecamatan Samalantan (SM5) dengan talas (*C. esculenta*) yang ada di Kecamatan Sungai Raya (SR4) dengan nilai koefisien kemiripan 0,22 (Tabel 4). Hasil analisis hubungan kekerabatan



berdasarkan dendrogram menunjukkan bahwa talas (*C. esculenta*) memiliki koefisien kemiripan berkisar antara 0,52 hingga 0,93 (52%-93%). Hal ini menunjukkan tingginya keanekaragaman talas (*C. esculenta*) di Kabupaten Bengkayang. Berdasarkan hasil dendrogram yang terbentuk, aksesori talas (*C. esculenta*) terbagi menjadi 4 klaster pada nilai koefisien 0,60 atau 60% (Gambar 4.23). Klaster 1 hanya memiliki satu subkelompok yang berisi satu anggota (BK1), dengan koefisien kemiripan sebesar 0,56 (56%). Daun pada BK1 memiliki daun yang mengkilap dan pada kormus berwarna merah muda sehingga terpisah dengan klaster lainnya.

Klaster 2 terdapat 17 kultivar yang memiliki koefisien kemiripan sebesar 0,62 atau 62% yaitu BK2, SR2, SB5, MT4, TR4, SB3, SB4, MT2, TR1, SM2, SM3, MT1, MT3, SM4, SM5, SB2, dan SR1. Karakter morfologi pada klaster 2 menunjukkan ciri morfologi warna daun, warna persimpangan batang, warna utama urat daun, dan bagian pelepah daun yang sebagian besar berwarna hijau. Karakter petiol, warna sepertiga petiol atas, tengah, didominasi oleh warna hijau muda dan sepertiga bawah berwarna hijau dengan warna korteks dan daging kormus didominasi oleh warna putih. Permukaan kulit kormus pada semua aksesori talas (*C. esculenta*) memiliki kulit yang berserabut dan akar berwarna putih kecuali SM5.

Klaster 3 hanya terdapat dua aksesori talas (*C. esculenta*) yaitu BK3, dan BK4 dengan koefisien kemiripan 0,73 atau 73%. Dua aksesori ini ditemukan pada lokasi pengambilan sampel yang sama yaitu di Kecamatan Bengkayang. Sampel ini mengelompok menjadi satu dikarenakan kedua sampel talas (*C. esculenta*) ini memiliki keseragaman karakter pada tepi daun yang bergelombang, helai daun berwarna hijau tua, tidak ada tambahan pada helai daun, warna utama tulang daun hijau. Bagian sepertiga petiol atas dan tengah berwarna hijau muda dan bagian sepertiga bawah petiol berwarna hijau. Warna cincin petiol bagian bawah yaitu putih dengan irisan melintang petiol tertutup. Pelepah daun berwarna hijau muda, kormus berbentuk silindris dengan seratnya yang berwarna kuning muda. Organ generatif bunga memiliki warna limb pada seludang atas yaitu kuning-oranye, dan akar talas (*C. esculenta*) berwarna putih.

Klaster 4 memiliki koefisien kemiripan sebesar 0,65 atau 65%, yang terdiri dari 10 aksesori talas (*C. esculenta*) yaitu BK5, TR2, MT5, TR5, SB1, SR5, SM1, SR3, TR3, dan SR4. Klaster ini memiliki ciri morfologi yang seragam yaitu pada karakter warna utama tulang daun yaitu hijau, tidak ada tambahan pada helai daun, dan akar berwarna putih. Jumlah karakter yang memiliki ciri sama untuk membentuk kelompok talas (*C. esculenta*), MT5 dan TR5 dapat menjadi dua sampel talas (*C. esculenta*) yang memiliki kemiripan paling tinggi dibandingkan sampel lainnya. Kemiripan kedua sampel sebesar 0,93 atau 93%, sedangkan sampel SM1 dan SR3 sangat tidak erat hubungannya dengan sampel yang ada di klaster ini. Penyebabnya adalah adanya perbedaan ciri morfologi yang besar antara kedua kelompok, dengan kemiripan hanya 82%.

Dendrogram karakter morfologi talas (*C. esculenta*) dengan nilai koefisiennya sebesar 0,52 atau derajat kemiripan sebesar 52% membuktikan bahwa tingkat kesamaan yang rendah atau keragaman yang tinggi. Maxiselly *et al.*, (2015) mengemukakan bahwa jarak kemiripan dengan nilai koefisien 0,00-



1,36 menunjukkan bahwa hubungan genetik antar aksesori relatif erat. Walaupun dikatakan berkerabat dekat, adanya sub-kelompok sehingga aksesori yang berkelompok menunjukkan bahwa talas memiliki keragaman genetik aksesori yang tinggi. Efendi *et al.* (2015) juga mengemukakan bahwa semakin tinggi nilai koefisien kesamaan genetik maka semakin tinggi kemungkinan adanya keterkaitan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil karakterisasi morfologi tanaman talas (*C. esculenta*) pada 6 kecamatan di Kabupaten Bengkayang ditemukan 30 aksesori talas (*C. esculenta*) dengan keanekaragaman fenotipik yang relatif luas berdasarkan sifat kuantitatif dan kualitatif. Hasil uji keterkaitan menunjukkan koefisien kemiripan sebesar 0,52-0,93, yang menunjukkan kemiripan aksesori yang ditemukan sebesar 52%-93%. Pada tingkat kemiripan 0,60 atau 60% terbagi menjadi 4 klaster dengan klaster 1 terdiri atas 1 aksesori talas (*C. esculenta*), klaster 2 terdiri atas 17 aksesori talas (*C. esculenta*), klaster 3 terdiri atas 2 aksesori talas (*C. esculenta*) dan klaster 4 terdiri atas 10 aksesori talas (*C. esculenta*). Keragaman karakter daun dan kormus dari talas (*C. esculenta*) terdapat pada karakter warna.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan karakteristik lain seperti karakteristik agronomi, anatomi dan dikonfirmasi dengan uji molekuler yang dapat meningkatkan akurasi penentuan jarak genetik tanaman talas (*C. esculenta*) sehingga mendapatkan hasil analisa yang lebih bervariasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dan mendukung proses penelitian di lapangan, serta para dosen Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tanjungpura Pontianak.

DAFTAR RUJUKAN

- Austi, I.R., Damanhuri, Kuswanto. (2014). Keragaman Dan Kekerabatan Pada Proses Penggaluran Kacang Bogor (*Vigna subterranea* (L.) Verdcourt) Jenis Lokal. *J. Prod. Tan*, 2, 73-79. <https://doi.org/10.2116/protan.v2i1.81>
- Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. (2002). *Panduan Karakterisasi dan Evaluasi Plasma Nutfah Talas*, Bogor.
- Badan Pusat Statistik. (2021). *Kabupaten Bengkayang Dalam Angka 2021*, Badan Pusat Statistik, Bengkayang.
- Dagne, Y.T., Mulualem. (2014). Exploring Indigenous Knowledge and Production Constraints of Taro (*Colocasia esculenta* (L.) Schoot) Cultivars Grown At Dalbo Watershed. Wolaita Zone of South Ethiopia. *Greener J. Plant Breed. Crop Sci.* 2, 47-53. <https://doi.org/10.15580/GJPBCS.2014.3.112913994>
- Efendi R, Farid, B.M., Rahim, M.D., Azrai M, Pabendon M. (2015). Seleksi Jagung Inbrida dengan Marka Molekuler dan Toleransinya Terhadap



- Kekeringan dan Nitrogen Rendah. *Jurnal Penelitian Pertanian*, 34(1), 43-53. <https://doi.org/10.21082/jpntp.v34n1.2015.p43-53>
- Hafsah, Hidayat, T., & Kusdianti. (2014). Hubungan Kekerbatan Kultivar Talas (*Colocasia esculenta*) Berdasarkan Karakter Morfologi Organ Vegetatif. *Jurnal Bios Logos*, 4 (1), 1-9. <https://doi.org/10.35799/jbl.4.1.2014.4838>
- Kusumawati, Y., Mustikarini, E.D., & Gigih, I.P. (2019). Keragaman Fenotipik dan Kekerbatan Plasma Nutfah Talas (*Colocasia esculenta*) Pulau Bangka berdasarkan Karakter Morfologi. *Jurnal Agron. Indonesia*, 47(3), 268-274. <https://dx.doi.org/10.24831/jai.v47i3.26029>
- Linda, O.E., Suharyanto, B.S., Daryono, Purnomo. (2019). Keragaman dan Hubungan Kekerbatan Kultivar Talas (*Colocasia* spp.) di Kalimantan Berdasarkan Karakter Morfologis, Anatomis dan Molekular. *SABRAO Journal of Breeding and Genetics*, 51(1), 37-56. <http://doi.org/10.54910/sabrao2023.55.6>
- Maretni S, Mukarlina, Masnur, T. (2017). Jenis-Jenis Tanaman Talas (*Araceae*) di Kecamatan Rasau Jaya Kabupaten Kubu Raya, *Jurnal Protobiont*, 6(1): 42-52. <https://doi.org/10.26418/protobiont.v6i1.18156>
- Maxiselly, Y., N. Carsono, & A. Karuniawan. (2015). Hubungan Kekerbatan Plasma Nutfah Talas Lokal Jawa Barat dengan Analisis Klastering berdasarkan Karakter Morfologi. *Jurnal Pemuliaan Indonesia*, 20(2), 121-133. <https://doi.org/10.24198/zuriat.v20i2.6640>
- Rohlf, F.J. (2001). *NTSYS-pc: Taksonomi Numerik dan Sistem Analisis Multivariat Versi 2.1*. New York: Exeter Publishing Setauket.
- Raslina, H., Dharmawibawa, I. D., & Safnowandi, S. (2018). Diversity of Medicinal Plants in National Park of Rinjani Mountain in Order to Arrange Practical Handout of Phanerogamae Systematics. *Bioscientist: Jurnal Ilmiah Biologi*, 4(1), 1-6. <https://doi.org/10.33394/bioscientist.v4i1.210>
- Rudyatmi E., Enni, S.R. (2014). Karakterisasi Talas Lokal Jawa Tengah (Identifikasi Sumber Plasma Nutfah Sebagai Upaya Konservasi Tanaman Pangan Alternatif). *Jurnal Sains dan Teknologi*, 12(1), 1-8. <https://doi.org/10.15294/saintekno.v12i1.5420>
- Sari, L.I. (2021). Hubungan Kekerbatan Tanaman Talas (*Colocasia esculenta* L. Schott) di Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat Berdasarkan Karakter Morfologi. *Skripsi*. Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Sulistyowati, P.V., Kendarini, N. & Respatijarti. (2014). Observasi Keberadaan Tanaman Talas-Talasan Genus *Colocasia* dan *Xanthosoma* di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang dan Kecamatan Ampelgading Kabupaten Malang. *Jurnal Poduksi Tanaman*, 2(2), 6-93. <https://doi.org/10.21176/protan.v2i2.83>