

Eksplorasi dan Karakterisasi Tanaman Kubis Bunga (*Brassica oleraceae* Var. *Botrytus*) di Kecamatan Banuhampu

Exploration and Characterization of Flower Cabbage Plants (*Brassica oleraceae* Var. *Botrytus*) in Banuhampu District

Prana Dipa Tiarani¹⁾, Nilla Kristina²⁾, Yusniwati²⁾

¹⁾Mahasiswa Prodi Agroteknologi Faperta UNAND, ²⁾Dosen Prodi Agroteknologi Faperta UNAND

Korespondensi: yusniwati@agr.unand.ac.id

Diterima: 5 Mei 2023. **Disetujui:** 30 Mei 2023. **Dipublikasi:** 31 Mei 2023

DOI: [zuriat.v34i1.46673](https://doi.org/10.24127/zuriat.v34i1.46673)

ABSTRAK

Bawang Kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) adalah salah satu komoditi sayuran yang bernilai ekonomis. Produksi kubis bunga di Indonesia mencapai 204.238 ton pada tahun 2020. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari hingga Mei 2022 di 3 nagari di Kecamatan Banuhampu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi karakter morfologi dan keragaman pertumbuhan varietas kubis bunga asal Kecamatan Banuhampu. Metode penelitian yang digunakan adalah metode survey dengan penetapan lokasi secara sengaja (purposive sampling) yang terdiri dari dua tahap kegiatan yaitu eksplorasi dan karakterisasi. Karakterisasi morfologi dilakukan pada daun dan curd. Eksplorasi yang telah dilakukan berhasil mengkarakterisasi 18 sampel tanaman kubis bunga yang menunjukkan variabilitas sempit hingga luas pada karakter daun dan curd sedangkan analisis tingkat kemiripan antar sampel diperoleh nilai koefisien 42% hingga 100%.

Kata kunci: eksplorasi, karakterisasi, kubis bunga, karakter morfologi

ABSTRACT

Cauliflower (*Brassica oleracea* var. *botrytis*) is one of the vegetable commodities with high economic value. Cauliflower production in Indonesia reached 204,328 tonnes in 2020. This research was conducted from to May 2022 in 3 sub-districts in Banuhampu district. This study wasThis study aimed to identify the morphological characteristics and growth diversity of cauliflower from the Banuhampu district. The research method used is a survey method with purposive sampling which consist of two stage of activity, namely exploration and characterization. Morphological characterization was carried out on leaves and curds. The exploration has been carried out has to succeeded in characterizing 18 samples of cauliflower which show narrow to broad phenotypic variability in the characteristics of leaves and curds, while the analysis of the level of similarity between samples obtained a coefficient value of 42 to 100%.

Keywords: exploration, characterization, cauliflower, morphological characters

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara beriklim tropis, dengan cahaya matahari yang bersinar sepanjang tahun dan memiliki banyak daerah subur yang dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, salah satunya untuk pengembangan tanaman hortikultura. Tanaman yang termasuk dalam tanaman hortikultura yaitu sayur-sayuran, buah-buahan, tanaman hias dan tanaman obat-obatan. Komoditas hortikultura khususnya sayuran memegang peranan penting dari keseimbangan pangan sehingga harus tersedia setiap saat dalam jumlah yang cukup, mutu yang baik, aman dikonsumsi, harga yang terjangkau serta dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat (BPS, 2018).

Kubis bunga adalah salah satu komoditi sayuran yang bernilai ekonomis, kubis bunga diklasifikasikan sebagai *Brassica oleracea* var. *botrytis* merupakan sayuran terkenal yang dibudidayakan hampir diseluruh dunia, dari family *Brassicaceae*. Nama kubis bunga berasal dari kombinasi bahasa latin *caulis* yang berarti “kubis” dan *flos* yang berarti “bunga”. Sebagai sayuran, tumbuhan ini lazim disebut kubis bunga yang merupakan terjemahan harafiah dari bahasa Belanda *bloemkool*. Kubis bunga memiliki bentuk yang mirip dengan brokoli. Perbedaannya, kubis bunga memiliki kepala bunga yang banyak, teratur dan padat. Kubis bunga merupakan tanaman semusim yang tingginya dapat mencapai 0,5 meter (1,5 kaki) dan memiliki daun yang bulat besar yang menyerupai sawi (*Brassica oleracea* var. *acephala*) (S.R., Praveen, Veronique and S.K, 2008).

Bagian yang dapat dimakan dari kubis bunga dikenal sebagai *curd*, ini kaya akan mineral seperti kalium, natrium, zat besi, fosfor, kalsium, magnesium, dan lainnya. Kubis bunga sangat rendah kalori, 100 g *curd* kubis bunga segar hanya mengandung 26 kalori. Kubis bunga segar adalah sumber vitamin C terbaik, ini juga mengandung vitamin A dan banyak kandungan vitamin B kompleks seperti asam folat (vitamin B₉), asam pantotenat (vitamin B₅), piridoksina (vitamin B₆), thiamin (vitamin B₁), dan asam nikotinat (vitamin B₃). Masyarakat yang sadar akan hidup sehat memiliki minat yang tinggi terhadap sayuran ini. Kubis bunga terus mengalami peningkatan produksi setiap tahunnya. Produksi kubis bunga dan brokoli di dunia mencapai 25.495.394 ton, dimana Cina sebagai produsen kembang kol dan brokoli terbesar di dunia dengan volume produksi 10.638.068 ton dan India berada di urutan kedua dengan produksi sebesar 9.083.000 ton. Cina dan India menghasilkan lebih dari 70% total di dunia (FAO, 2019), sementara produksi kubis bunga di Indonesia saat ini hanya 204.238 ton pada tahun 2020 (BPS,2020). Peningkatan produktivitas dan kualitas hasil perlu dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan inventarisasi, koleksi, karakterisasi dan evaluasi pertumbuhan yang sudah ada untuk mencegah adanya erosi genetik yang berakibat hilangnya sumber genetik (Suryani dan Nurmansyah, 2009).

Karakterisasi merupakan suatu kegiatan pengoleksian plasma nutfah untuk mengetahui sifat morfologi yang dapat dimanfaatkan dalam membedakan antar aksesi, menilai besarnya keragaman genetik, mengidentifikasi varietas, menilai jumlah aksesi, dan sebagainya (Bermawie, 2005). Karakterisasi bertujuan untuk menghasilkan deskripsi tanaman, dari kegiatan ini akan dihasilkan deskripsi tanaman yang penting artinya sebagai pedoman dalam pemberdayaan genetik dalam program pemuliaan (Hershey, 1987).

Varietas kembang kol yang ada di Indonesia meliputi PM 126, Mona, Aquina, Bima 45, Diamond, Ilona dan Snow white. Beberapa provinsi yang menjadi sentra produksi kubis bunga yaitu Sumatera Utara, Sumatera Barat, Bengkulu, Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur. Daerah produksi kubis bunga di Sumatera Barat salah satunya adalah kecamatan Banuhampu, Kabupaten Agam. Tanah yang subur serta iklim yang cocok mendorong petani untuk menanam kubis bunga yang akhirnya mampu

menghasilkan benih kubis lokal (Kristina dan Harianti, 2010). Beberapa varietas kubis bunga memiliki rentang panen yang lama sehingga mempengaruhi teknologi budidaya yang dilakukan serta dapat menimbulkan kerugian bagi petani (Kristina, 2011). Oleh karena itu penting dilakukan karakterisasi sebagai langkah awal pengumpulan informasi tentang karakter tanaman. Setelah dilakukan karakterisasi perlu dibuat deskripsi yang digunakan untuk memberikan informasi tentang karakteristik plasma nutfah yang nantinya dapat bermanfaat dalam usaha pemuliaan tanaman kubis bunga.

Pelestarian plasma nutfah disertai dengan karakterisasi merupakan upaya dalam menyediakan gen-gen yang bermanfaat untuk perkembangan teknologi pertanian berkelanjutan yang digunakan dalam perakitan suatu varietas baru yang bersifat unggul. Karakterisasi terhadap suatu tanaman akan mampu memberikan informasi yang deskriptif terhadap sifat-sifat penting yang dimiliki oleh suatu tanaman. Karakterisasi bertujuan untuk melihat keanekaragaman morfologi kubis bunga yang diuji, sehingga dapat diketahui hubungan kekerabatannya. Hubungan kekerabatan dapat memberikan informasi kedekatan hubungan kultivar secara biologis.

Kegiatan pengoleksian dan pengelolaan plasma nutfah serta pemuliaan tanaman merupakan kegiatan terpadu dan harus berjalan secara bersamaan dan bersinergi. Plasma nutfah kubis bunga merupakan sumber daya genetik yang harus dilestarikan karena membawa sifat-sifat penting yang bermanfaat dalam program pemuliaan tanaman. Keberadaan koleksi plasma nutfah harus terus dipertahankan dan ditingkatkan sejalan dengan tuntutan perakitan varietas untuk memperkaya cadangan gen.

Langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam upaya penyediaan materi genetik dalam perbaikan tanaman adalah pengumpulan sumberdaya genetik dengan eksplorasi, konservasi, mengevaluasi karakter-karakter yang dimilikinya, serta memanfaatkannya (Berthaud 1997, Silitonga 2004). Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan karakterisasi morfologi terhadap kubis bunga asal kecamatan Banuhampu mengingat pentingnya plasma nutfah dalam program pemuliaan sehingga mampu memberikan penjelasan secara deskriptif terhadap sifat – sifat penting dari kubis bunga. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakter morfologi dan keragaman pertumbuhan varietas kubis bunga di Kecamatan Banuhampu. Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai informasi bagi peneliti mengenai keragaman morfologi dari kubis bunga sehingga dapat menjadi acuan sebagai perkembangan penelitian ke depannya.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2022 berlokasi di Kecamatan Banuhampu, Kabupaten Agam, Sumatera Barat yang berada pada ketinggian 963 mdpl. Penelitian ini dilakukan di tiga Nagari yaitu Nagari Padang Lua, Nagari Pakan Sinayan dan Nagari Cingkariang. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman kubis bunga yang terdapat dilokasi penelitian. Penelitian ini merupakan penelitian survei yang terdiri dari dua tahap kegiatan yaitu eksplorasi dan karakterisasi. Pengambilan lokasi tanaman kubis bunga dipilih secara sengaja (*Purposive sampling*) berdasarkan syarat yang memenuhi kriteria pengambilan sampel yang ditetapkan oleh peneliti yaitu dengan mengamati 3 tanaman per lokasi pengamatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Eksplorasi

Setelah melakukan eksplorasi di Kecamatan Banuhampu, ditemukan 3 nagari dari 7 nagari yang petaninya melakukan budidaya kubis bunga. Nagari-nagari tersebut adalah 1. Nagari Padang Lua 1 petani ditemukan pada lokasi pengambilan sampel di Jorong Bintungan, Nagari Pakan Sinayan ditemukan 3 petani di lokasi pengambilan sampel di Jorong Tabek Sarikan 1 Petani dan di Jorong Ladang Lungguak Batu 2 petani (petani A dan B). Dua petani di Nagari Cingkariang dengan lokasi pengambilan sampel di Jorong Sungai Landai dan di Jorong Cingkariang.

Dari hasil eksplorasi ditetapkan 3 sampel per lokasi penelitian sehingga didapatkan 18 sampel tanaman untuk dikarakterisasi. Berikut adalah keterangan sampel tanaman hasil wawancara dengan petani pembudidaya tanaman kubis bunga.

Tabel 1. Sampel Tanaman Berdasarkan Hasil Wawancara dengan Pemilik Tanaman

Lokasi Pengambilan Sampel	Usia Tanaman (Sejak Pindah Tanam)	Varietas	Asal Bibit
Bintungan	± 2 bulan	Tidak Diketahui	Membenihkan sendiri
Tabek Sarikan	± 2,5 bulan	Tidak Diketahui	Beli
Cingkariang	± 2,5 bulan	Tidak Diketahui	Beli
Ladang Lungguak Batu A	± 2 bulan	Tidak Diketahui	Membenihkan sendiri
Ladang Lungguak Batu B	± 2,5	Tidak Diketahui	Beli
Sungai Landai	± 1,5 bulan	Tidak Diketahui	Beli

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan petani yang menanam kubis bunga bahwa sumber benih tanaman kubis bunga di produksi sendiri atau dibeli dari petani yang melakukan pembenihan dan pembibitan tanaman kubis bunga. Benih tanaman yang dijadikan sumber benih biasanya berasal dari tanaman yang mengalami pertumbuhan yang bagus sehingga akhirnya dipilih sebagai sumber benih. Tanaman yang dipilih sebagai tanaman indukan dijaga dari serangan hama dan penyakit dengan menyemprotkan pestisida dan fungisida secara teratur. Beberapa petani melakukan pengecatan pada batang kubis bunga yang akan dijadikan indukan. Tanaman induk tersebut dirawat hingga *curd* pada kubis bunga mulai tumbuh memanjang dan membentuk tangkai-tangkai bunga. Bunga tanaman kubis bunga merupakan bunga majemuk yang tersusun dari banyak kuntum bunga yang membentuk tandan dengan mahkota bunga berwarna kuning. Pada setiap kuntum bunga terdapat benang sari dan putik (Bhattacharjee, 2019). Putik pada bunga kemudian memanjang dan membentuk kapsul benih. Kapsul benih yang sudah kering kemudian siap dipanen.

Responden atau petani yang menanam kubis bunga mengatakan bahwasanya di kecamatan Banuhampu mereka tidak membeli benih dari toko pertanian, tetapi memperoleh benih dengan membelinya dari pembibit/penghasil benih kubis bunga. Dua dari 6 orang responden yaitu ibu Widya dan ibu Artini juga merupakan penghasil benih

kubis bunga. Dari responden diperoleh informasi bahwa lamanya waktu persemaian ± 1 bulan, selama pertumbuhan tanaman kubis bunga para petani melakukan pemupukan dengan pupuk NPK, ZA dan SS. Kubis bunga dapat dipanen mulai umur 2 bulan setelah pindah tanam, hasil panen kubis bunga di Kecamatan Banuhampu memiliki daya simpan yang lebih lama dibandingkan hasil panen dari benih yang di peroleh dari toko pertanian kecil, sehingga para responden lebih memilih untuk menanam kubis bunga lokal.

B. Pengamatan Morfologi

Karakterisasi morfologi tanaman kubis bunga di kecamatan Banuhampu dilakukan dengan melakukan pengamatan terhadap karakter kualitatif dan karakter kuantitatif. Karakter kualitatif merupakan karakter yang dikendalikan oleh gen sederhana (satu atau dua gen) sehingga pengaruh lingkungan tidak memberikan dampak terhadap karakter kualitatif (Syukur et al., 2015). Keragaman karakter kualitatif dari 6 titik lokasi pengambilan sampel tidak menunjukkan keragaman antar genotipe antar lokasi. Hal ini menunjukkan bahwa tingkat keragaman kualitatif tanaman kubis bunga sangat sempit.

Karakter kualitatif di 6 lokasi pada seluruh sampel warna daun, intensitas warna daun, lepuhan daun, *curd* tertutupi daun dan warna *curd*. Seluruh warna daun hijau keabuan dengan intensitas warna daun gelap dan tidak memiliki lepuhan daun. *Curd* sebagian sampel tidak tertutup kecuali sampel pada lokasi cingkariang sebagian tertutupi daun dengan warna *curd* untuk keseluruhan sampel adalah warna putih.

1. Tipe Tanaman Kubis Bunga

Tipe tanaman pada kubis bunga yang ditemukan yaitu agak tegak. Tipe tanaman agak tegak dianggap menguntungkan karena memiliki daun tegak panjang dan memiliki *curd* berukuran sedang. Tipe tanaman agak tegak membuat *curd* tanaman kubis bunga terlindungi oleh daun kubis bunga, saat *curd* kubis bunga terpapar oleh sinar matahari. *Curd* yang terpapar sinar matahari akan mengalami perubahan warna menjadi kekuning-kuningan atau merah sehingga menurunkan kualitasnya (Hamson, 1989). Tipe tanaman kubis bunga yang diperoleh dapat dilihat pada Gambar 1.

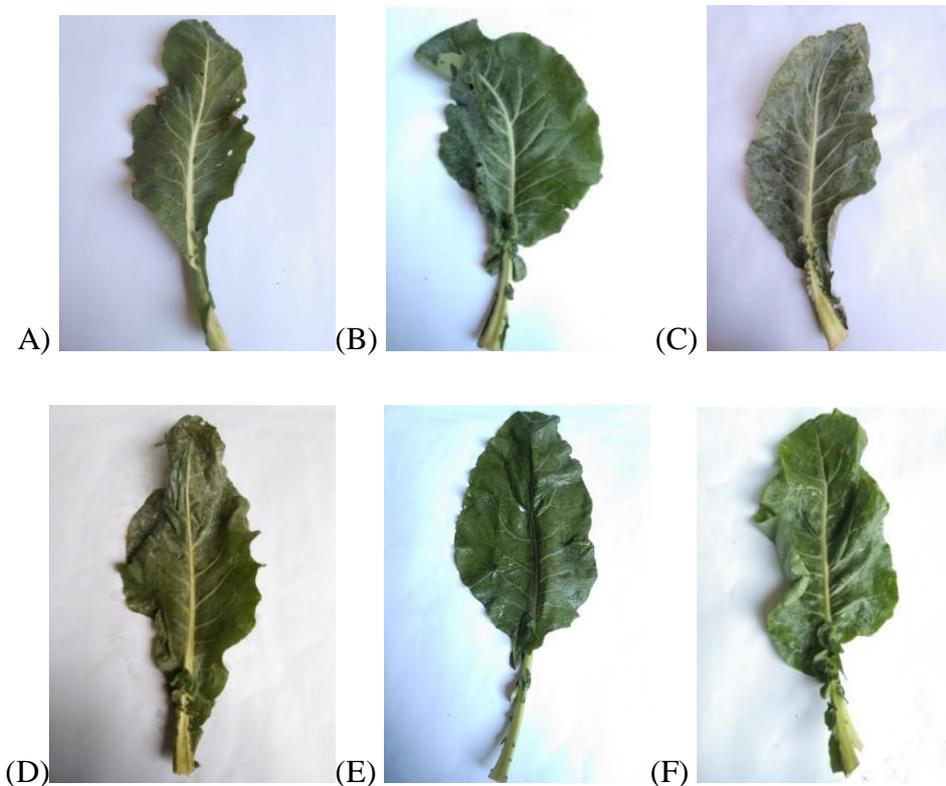


Gambar 1. Tipe Tanaman Kubis Bunga di Kecamatan Banuhampu *semi erect* (agak tegak)

Berdasarkan pengamatan morfologi yang telah dilakukan hanya ditemukan tipe tanaman kubis bunga yaitu agak tegak mendominasi populasi sebesar 100%. Tipe tanaman *agak tegak* ini menghasilkan *curd* berukuran sedang, kompak dan *curd* putih cerah.

2. Morfologi Daun Tanaman Kubis Bunga

Daun kubis bunga termasuk daun tidak sempurna karena hanya memiliki upih dan helaian daun. Daun pada kubis bunga berbentuk bulat telur dengan tepi daun bergerigi, agak panjang dan membentuk celah-celah yang menyirip agak melengkung ke dalam, daun tersebut berwarna hijau dan tumbuh berselang-seling pada batang tanaman. Pengamatan pada daun diamati secara kualitatif dan kuantitatif. Pengamatan kualitatif kubis bunga meliputi: cuping daun, warna daun, intensitas warna daun, lekukan ujung daun, lepuhan daun, kerutan dekat tulang daun, gelombang tepi daun. Sedangkan karakter kuantitatif yang diamati yaitu: panjang daun, lebar daun, dan rasio lebar/panjang daun. Morfologi daun kubis bunga dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Morfologi Daun Tanaman Kubis Bunga Pada Lokasi (A) Bintungan, (B) Tabek Sarikan, (C) Cingkariang, (D) Ladang Lungguak Batu A, (E) (Ladang Lungguak Batu B, (F) Sungai Landai

Morfologi daun kubis bunga yang ditemukan di kecamatan Banuhampu terlihat pada Gambar 2. Warna daun kubis bunga hijau keabuan yang ditemukan mendominasi sampel sebesar 100% dengan intensitas warna daun gelap. Variasi lekukan ujung daun kubis bunga yang ditemukan yaitu lemah dan sedang. Lekukan ujung daun lemah sebesar 50% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Ladang Lungguak Batu B dan Sungai Landai, lekukan ujung daun sedang ditemukan pada sampel di lokasi Tabek Sarikan, Cingkariang dan Ladang Lungguak Batu A. Lepuhan daun kubis bunga hanya ditemukan 1 varian dari 3 varian yang terdapat pada *guidebook* karakterisasi tanaman kubis bunga. Lepuhan daun kubis bunga tidak ada atau sangat lemah mendominasi keseluruhan sampel sebesar 100%.

Bentuk kerutan dekat tulang daun kubis bunga ditemukan 2 varian, lemah dan sedang. Kerutan dekat tulang daun lemah mendominasi sebesar 66,66% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Ladang Lungguak Batu A, Ladang Lungguak Batu B dan Sungai Landai. Kerutan dekat tulang daun sedang sebesar 33,33% ditemukan pada sampel di lokasi Tabek Sarikan dan Cingkariang. Gelombang pada tepi daun ditemukan dalam varian lemah yang mendominasi sampel sebesar 83,33% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Tabek Sarikan, Ladang Lungguak Batu A, Ladang Lungguak Batu B dan Sungai Landai, sedangkan varian sedang sebesar 16,66% ditemukan pada sampel di lokasi Cingkariang. Bentuk cuping daun yang ditemukan adalah ada (*present*) dan tidak ada (*absent*). Adanya cuping daun (*present*) mendominasi sampel sebesar 66,66% ditemukan pada sampel di lokasi Tabek Sarikan, Ladang Lungguak Batu A, Ladang Lungguak Batu B dan Sungai Landai. Tidak adanya cuping daun (*absent*) sebesar 33,33% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan dan Cingkariang.

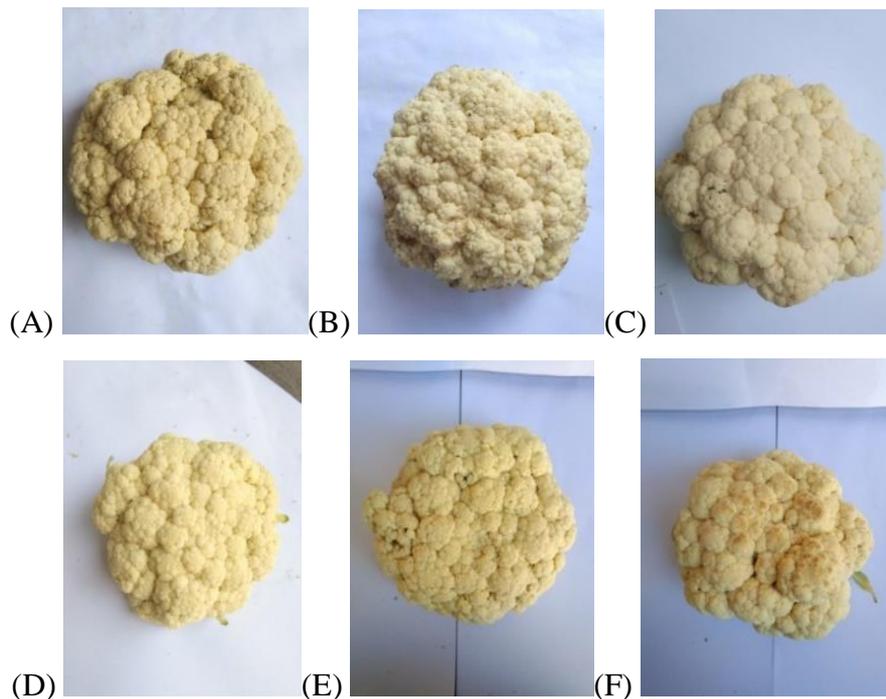
Tabel 2. Karakter Kuantitatif Kubis Bunga di Kecamatan Banuhampu

Lokasi Pengambilan Sampel	Sampel	Parameter		
		Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Rasio L/P
Bintungan	BT1	37,00	14,00	0,37
	BT2	40,50	15,50	0,38
	BT3	39,00	15,00	0,38
Tabek Sarikan	TS1	51,00	21,50	0,42
	TS2	53,00	24,00	0,45
	TS3	49,00	17,50	0,36
Cingkariang	CKRG1	46,00	19,50	0,42
	CKRG2	41,50	18,50	0,44
	CKRG3	52,50	23,50	0,43
Ladang Lungguak Batu A	LLBA1	50,00	20,00	0,40
	LLBA 2	41,50	16,50	0,39
	LLBA 3	44,50	14,50	0,32
Ladang Lungguak Batu B	LLBB1	44,00	18,00	0,40
	LLBB 2	49,00	24,00	0,49
	LLBB 3	48,00	19,00	0,39
Sungai Landai	SL1	31,00	11,50	0,37
	SL2	41,50	18,00	0,43
	SL3	42,50	19,00	0,44

Berdasarkan hasil karakterisasi kualitatif dan kuantitatif morfologi daun kubis bunga diperoleh variasi panjang daun, lebar daun dan rasio lebar/panjang daun. Panjang daun kubis bunga diperoleh kisaran 31-53 cm dengan panjang daun terpanjang terdapat pada Tabek Sarikan 1 sedangkan panjang daun terpendek diperoleh pada tanaman Bintungan 1. Pada pengamatan lebar daun diperoleh kisaran 11,5-24 cm dengan lebar daun terlebar 24 cm pada Ladang Lungguak Batu B 2 dan lebar daun terkecil Sungai Landai 1. Pengamatan rasio l/p diperoleh kisaran 0,32-0,49 cm dengan rasio l/p terbesar 0,49 pada sampel Ladang Lungguak Batu B2 sedangkan rasio l/p terkecil 0,32 pada sampel Ladang Lungguak Batu A3.

3. Morfologi *Curd* Tanaman Kubis Bunga

Bagian kubis bunga yang dapat dimakan dikenal sebagai *curd*. *Curd* kubis bunga terbentuk dari bakal bunga yang belum mekar, tersusun lebih dari 5000 kuntum bunga dengan tangkai pendek, *curd* tampak membulat padat dan tebal berwarna putih atau putih kekuning-kuningan (Jordan, Anthony, & James, 2010). Pengamatan pada *curd* kubis bunga yaitu secara kualitatif dan kuantitatif. Pengamatan kualitatif *curd* kubis bunga meliputi: *curd* tertutupi daun dalam, *curd* bentuk membujur, bentuk kubah *curd*, warna *curd*, tonjolan *curd*, tekstur *curd*. Morfologi *curd* kubis bunga dapat dilihat pada Gambar 3.

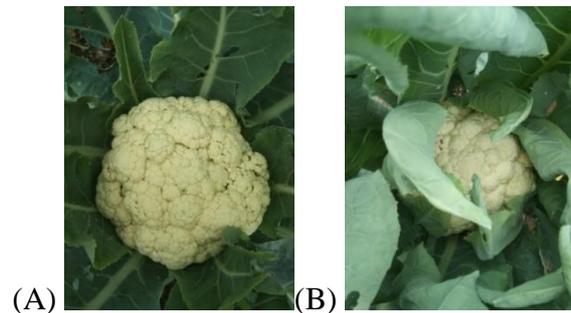


Gambar 3. Morfologi *Curd* Kubis Bunga Di Lokasi (A) Bintungan, (B) Tabek Sarikan (C) Cingkariang, (D) Ladang Lungguak Batu A, (Ladang Lungguak Batu B), (F) Sungai Landai

Morfologi *curd* kubis bunga dapat dilihat pada Gambar 3. Warna *curd* pada kubis bunga keputih-putihan mendominasi sampel sebesar 100% ditemukan di seluruh lokasi pengambilan sampel. Bentuk tonjolan *curd* pada kubis bunga ditemukan dalam dua varian yaitu lembut dan sedang. Tonjolan *curd* pada kubis bunga lembut sebesar 16,66% ditemukan pada sampel di lokasi Ladang Lungguak Batu A, sedangkan tonjolan *curd* sedang sebesar 83,33% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Tabek Sarikan, Cingkariang, Ladang Lungguak Batu B dan Sungai Landai. Tekstur *curd* kubis bunga lembut sebesar 50% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Ladang Lungguak Batu A dan Ladang Lungguak Batu B, sedangkan tekstur *curd* kasar ditemukan pada sampel di lokasi Tabek Sarikan, Cingkariang dan Sungai Landai.

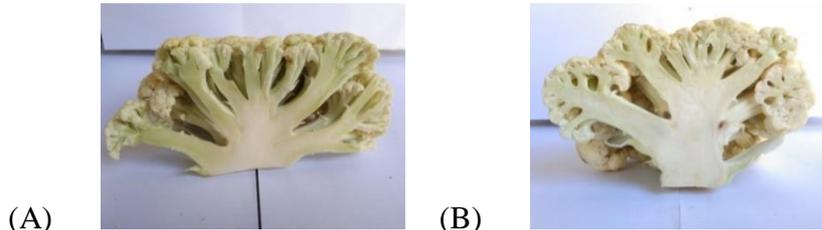
Karakter kualitatif *curd* berdasarkan *curd* tertutupi daun ditemukan dalam 2 variasi yaitu *curd* tidak tertutupi daun dalam dan *curd* sebagian tertutup daun dalam seperti pada Gambar 4. *Curd* tidak tertutupi daun dalam mendominasi sampel sebesar 83,33% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Tabek Sarikan, Ladang Lungguak

Batu A, Ladang Lungguak Batu B dan Sungai Landai, sedangkan *curd* sebagian tertutupi daun dalam sebesar 16,66% ditemukan pada sampel di lokasi Cingkariang.



Gambar 4. *Curd* Tertutupi Daun Dalam Kubis Bunga (A) *Curd* Tidak Tertutupi Daun Dalam, (B) *Curd* Sebagian Tertutupi Daun Dalam

Bentuk membujur *curd* ditemukan 2 variasi, elip sedang dan elip sempit seperti di Gambar 5. Bentuk membujur *curd* dengan elip sempit mendominasi sebesar 83,33% yang ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Tabek Sarikan, Cingkariang, Ladang Lungguak Batu A dan Sungai Landai, sedangkan bentuk membujur *curd* dengan elip sedang ditemukan pada sampel di lokasi Ladang Lungguak Batu B. Bentuk kubah *curd* dapat dilihat pada Gambar 5. Bentuk kubah *curd* lemah mendominasi sampel sebesar 66,66% ditemukan pada sampel di lokasi Bintungan, Cingkariang, Ladang Lungguak Batu A dan Sungai Landai, sedangkan bentuk kubah *curd* sedang sebesar 33,33% ditemukan pada sampel di lokasi Tabek Sarikan dan Ladang Lungguak Batu B.



Gambar 5. Bentuk Membujur *Curd* dan Bentuk Kubah *Curd* Pada Kubis Bunga (A) Elip Sedang, Sedang, (B) Elip Sempit, Lemah

C. Analisis Keragaman Tanaman Kubis Bunga

Keragaman merupakan perbedaan yang ditimbulkan dari suatu penampilan populasi tanaman. Adanya keragaman genetik dalam suatu populasi berarti terdapat variasi nilai genotipe antar individu dalam populasi tersebut (Karmana,1990). Penampilan fenotipe suatu tanaman merupakan interaksi antara faktor genetic dan faktor lingkungan. Keragaman fenotipe yang tampak dihasilkan oleh perbedaan genotipe atau lingkungan tumbuhnya (Murti,2002). Keragaman fenotipik ini dapat dilihat, diamati dan diukur secara langsung pada suatu tanaman. Pada penelitian ini terdapat 18 sampel tanaman yang dihitung meliputi nilai kisaran, rata-rata, ragam dan standar deviasi. Dalam pengamatan variabilitas tanaman digolongkan ke dalam dua kriteria yaitu luas dan sempit. Nilai variabilitas yang luas memungkinkan pemulia tanaman merakit varietas unggul baru pada tanaman. Variabilitas yang sempit tidak bias dijadikan acuan dalam melakukan seleksi bagi pemulia tanaman karena seleksi tidak akan efektif dan berhasil. Berikut merupakan variabilitas fenotipik tanaman kubis bunga berdasarkan karakter kuantitatif.

Tabel 3. Analisis Keragaman Kubis Bunga Berdasarkan Karakter Kuantitatif

Karakter	Kisaran	Rata-Rata	Varian (S ²)	Standar Deviasi	2 SD	Kriteria
Panjang Daun	31-53	44,52	34,10	5,83	11,67	Luas
Lebar Daun	11,5-24	18,87	12,03	3,46	6,93	Luas
Rasio L/P Tinggi Tanaman	0,32-0,49	0,40	0,002	0,039	0,079	Sempit
Tinggi Curd	3,5-10,5	7,00	3,88	1,97	3,94	Sempit
Diameter Curd	4,25-15,15	10,27	10,90	3,30	6,60	Luas

Berdasarkan Tabel 3 di atas, terdapat 3 karakter kuantitatif tanaman kubis bunga dengan variabilitas luas, sedangkan karakter kuantitatif lainnya memiliki variabilitas sempit. Karakter kuantitatif tanaman kubis bunga yang memiliki variabilitas luas yaitu panjang daun, lebar daun dan diameter *curd*. Sedangkan karakter kuantitatif yang memiliki variabilitas sempit yaitu rasio lebar/panjang tinggi tanaman dan tinggi *curd*.

Tabel 4. Analisis Keragaman Berdasarkan Karakter Kualitatif

Karakter	S ²	Standar Deviasi	2 SD	Kriteria
Tipe Tanaman	0,94	0,97	1,94	Sempit
Cuping Daun	15,05	3,88	7,76	Luas
Lekukan Ujung Daun	1,05	1,02	2,05	Sempit
Kerutan Dekat Tulang Daun	0,94	0,97	1,94	Sempit
Gelombang Tepi Daun	0,58	0,76	1,53	Sempit
Curd Tertutupi Daun Dalam	0,14	0,38	0,76	Sempit
Bentuk Membujur Curd	0,14	0,38	0,76	Sempit
Bentuk Kubah Curd	0,94	0,97	1,94	Sempit
Tonjolan Curd	0,58	0,76	1,53	Sempit
Tekstur Curd	3,76	1,94	3,8	Sempit

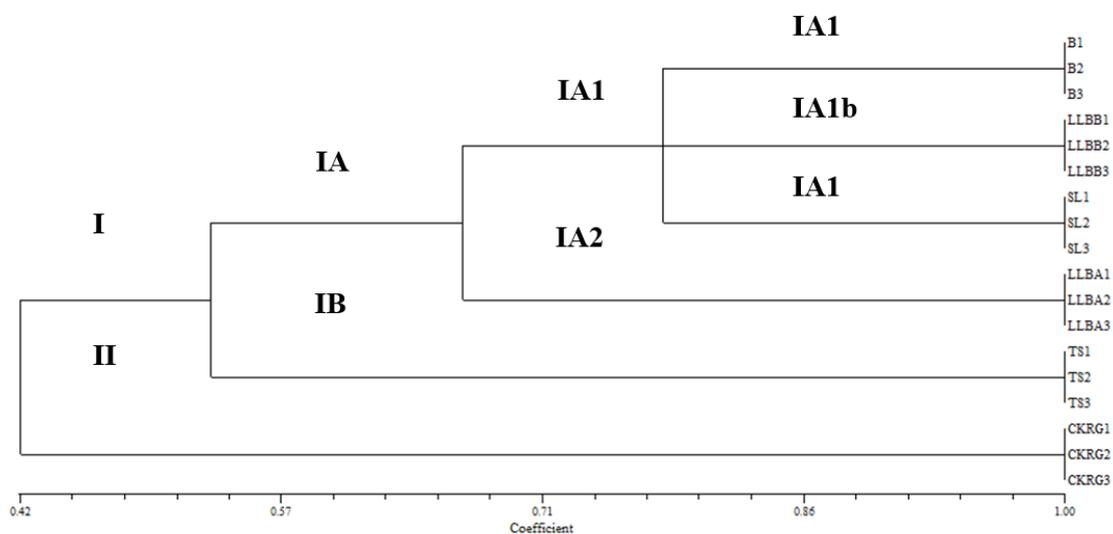
Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan diperoleh hasil seperti Tabel 4 terdapat 9 karakter dengan variabilitas sempit dan 1 karakter dengan variabilitas luas. Karakter tanaman dengan variabilitas sempit meliputi: tipe tanaman, lekukan ujung daun, kerutan dekat tulang daun, gelombang tepi daun, curd tertutupi daun, bentuk membujur curd, bentuk kubah *curd*, warna *curd* tonjolan *curd* dan tekstur curd. Sedangkan karakter dengan variabilitas luas adalah cuping daun. Variabilitas fenotipik yang luas artinya masing-masing individu di setiap populasi sangat bervariasi, sedangkan jika variabilitas fenotipik yang sempit artinya masing-masing individu di setiap populasi relative seragam (Hanifah & Ruswandi, 2018). Variabilitas fenotipik pada karakter kualitatif tanaman menunjukkan bahwa karakter kualitatif pada tanaman dikendalikan oleh gen bukan pengaruh lingkungan.

D. Analisis Kemiripan

Analisis kemiripan adalah suatu teknik yang digunakan untuk mengklasifikasikan tanaman dalam kelompok (klaster) berdasarkan sifat morfologi dari tanaman tersebut sehingga nantinya diperoleh kesamaan antara aksesi. Analisis kemiripan pada 18 karakter tanaman kubis bunga menggunakan program *Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System* (NTSYS) versi 2.02. Tingkat kemiripan aksesi yang dibandingkan akan tergambar pada koefisien kemiripan.

1. Analisis Kemiripan

Gambar 6 dibawah menunjukkan dendogram hasil analisis karakter kualitatif memperlihatkan tingkat kemiripan sebesar 42% sampai 100%. Seluruh sampel berpisah pada koefisien 42% kemudian membentuk dua kelompok besar, kelompok I dan II.



Gambar 6. Dendogram Koefisien Kemiripan Berdasarkan Karakter Kualitatif Tanaman Kubis Bunga di Nagari Banuhampu

Kelompok utama terbagi menjadi dua kelompok I dan II. Karakter yang menjadi pembeda antara kelompok tanaman ini adalah karakter *curd* tertutupi daun. Sampel tanaman pada kelompok II memiliki tipe *curd* yang sebagian *curd*-nya tertutupi daun dalam kelompok I sebagai salah satu kelompok utama terbagi pada koefisien 51%, yang kemudian terbagi lagi pada koefisien 68% menjadi sub kelompok IA dan IB. Karakter yang menjadi pembeda antara sub kelompok IA dan IB adalah karakter kerutan dekat tulang daun, pada sub kelompok IB ditemukan karakter kerutan dekat tulang daun di kategori sedang. Sub kelompok IA ditemukan karakter kerutan dekat tulang daun di kategori lemah. Sub kelompok IA kemudian terbagi menjadi sub kelompok pada koefisien 80%. Karakter tanaman yang menjadi pembeda adalah karakter lekukan pada ujung daun. Tanaman pada kelompok IA2 memiliki lekukan dekat tulang daun pada kategori sedang. Sedangkan tanaman pada kelompok IA1 memiliki lekukan pada tulang daun di kategori lemah.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa keragaman karakter kualitatif kubis bunga di kecamatan Banuhampu termasuk dalam kriteria sempit. Karakter yang menjadi pembeda dalam hasil analisis kemiripan antara kelompok I dan II adalah karakter *curd* tertutupi daun. Hasil analisis kemiripan karakter kualitatif dua kelompok berada pada koefisien 42%-100%. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya maka disarankan untuk melakukan identifikasi 2 genotipe yang telah ditemukan sehingga dapat melengkapi informasi mengenai karakteristik tanaman kubis bunga asal kecamatan Banuhampu

DAFTAR PUSTAKA

- Bermawie, N. 2005. *Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman*. In B. L. Pertanian, *Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah Perkebunan* (pp. 38-52). Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan.
- Bhattacharjee, I. 2019. *Cauliflower Breeding*. Prayagraj: Direktorat of Research, SHUATS.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2018. *Survei Struktur Ongkos Usaha Tanaman Hortikultura*. Jakarta: BPS.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2020. *Produksi Tanaman Sayuran*. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Food and Agriculture Organization (FAO). 2019. *Production of Cauliflowers and Broccoli*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- Fewless, G. 2006. *Phenology*. Retrieved from <http://www.uwgb.edu/biodiversity/phenology/index.html>.
- Hanifah, N. F., dan Ruswandi, D. 2018. *Variabilitas Fenotipik Komponen Hasil Galur Jagung Manis Padjajajaran SR Generasi S3di Arjasari*. *Jurnal Agrotek Indonesia*, 39-43.
- Kristina, N. 2011. *Pengaruh Penggunaan Beberapa Macam Pupuk Susulan dan Batuan Fosfat Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga pada Inceptisol*. Yogyakarta: Thesis Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada.
- Suryani, E., dan Nurmansyah. 2009. *Inventarisasi dan Karakterisasi Tanaman Kayu Manis Seilon (Cinnamomum zeylanicum Blume) di Kebun Percobaan Laing Solok'*. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah dan Obat*, 99-105.
- Syukur, M., Sujiprihati, S., dan Yuniarti, R. 2015. *Teknik Pemuliaan Tanaman*. Jakarta: Penebar Swadaya.