

Identifikasi Keragaman Fisik Benih Kenari (*Canarium indicum* L.) Asal Maluku Utara

Alkadrin Manui^{1*}, Kukuh Setiawan², Eko Pramono², Agustiansyah², Dwi Hapsoro²

¹ Program Magister Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Indonesia

² Jurusan Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung, Indonesia

*) Corresponding Author: alkadrin02@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the physical diversity of seeds of several walnut genotypes (*Canarium indicum* L.) from North Maluku. Held at the Seed Laboratory of the Faculty of Agriculture, University of Lampung. Observations based on the modified *guidelines of Descriptors for walnut* (1994), specifically seeds. The observed characters are qualitative and quantitative. Morphological or qualitative characters are observed by scoring, namely the shape of the seed base (BPB), the shape of the seed tip (BUB), the shape of the seed (BBE), the color of the seed tip (WUB), the color of the seed base (WPB), the color of the seed (WB), the motif of seed color (MWB) and the texture of TB seeds. Agronomic characters were analyzed using variable interval classifications namely PB, DB, BB, KC, BKO and JE. To determine phenotypic diversity and kinship relationships between seed genotypes using *Cluster analysis* and dendograms with the *Unweighted Pair Group Method Arithmetic* method using *numerical taxonomy and multivariate system* version 2.02 (Rohlf, 2000). The results of the identification of blunt BPB diversity amounted to 16 genotypes, pointed and round 3 genotypes while blunt BUB amounted to 7 genotypes, pointed 9 and round 6 genotypes. Furthermore, the round BBE amounts to 6 genotypes, oblong 14 and oblong tapered 2 genotypes. Light brown WUB totals 15 genotypes, dark brown 6 and cream 1 genotype, while light brown WPB totals 7 genotypes, dark brown 2 and cream 13 genotypes. Light brown WB 17 genotypes and dark brown 5 genotypes, black MWB 19 genotypes and cream 3 genotypes, while tb fine 5 genotypes and coarse 17 genotypes. The results of the dendogram of 22 genotypes based on 14 morphological and agronomic characters have the closest characteristic equation of kinship, namely the *Nge susara* and *orange Nge* genotypes with a coefficient distance value of 73.20%. On the contrary, the farthest based on the similarity of characteristics is the genotype of *Ifa daalus* with *Ifa wagol* with a coefficient value of 22.05%.

Keywords: 22 walnut seed genotypes, agronomy, morphology

1. PENDAHULUAN

Kenari (*Canarium indicum* L.) merupakan tanaman buah tropis dari keluarga *Burseraceae* yang tumbuh di wilayah Asia Tenggara terutama di Indonesia, Malaysia dan Philipina. Keluarga *Burseraceae* ini terdiri dari 16 genus dan 550 spesies di dunia (Leenhouts, 1956). Di Indonesia, tanaman kenari dibudidayakan diberbagai daerah, salah satunya di Maluku Utara dan merupakan komoditas perkebunan unggulan lokal selain pala, cengkeh dan kelapa dalam. Tanaman kenari umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat pada bagian daging atau kacang kenari (buah) dan kayu

secara tradisional. Kenari merupakan tumbuhan yang memiliki berbagai macam manfaat pada seluruh bagian tanamannya. Menurut Rahman (2011), daging buah kenari dapat dikonsumsi secara segar dan dapat dijadikan bahan pembuatan kue serta masakan lainnya. Selain sebagai bahan makanan, tanaman kenari memiliki beberapa manfaat yang membuat tanaman kenari layak untuk ditanam sebagai pohon peneduh, kosmetik dan obat kesehatan.

Permasalahan pengembangan budidaya dan produktivitas kenari di Maluku Utara yang dibudidaya petani adalah terbatasnya informasi

keragaman benih kenari, sehingga informasi mengenai keragaman sangat diperlukan dalam program pemuliaan tanaman, karena dengan semakin tersedianya informasi tersebut, semakin mudah dalam menentukan kekerabatan antargenotipe yang dapat dijadikan sebagai dasar seleksi tanaman. Identifikasi keragaman benih kenari memegang peranan penting pada pengujian benih terutama dengan semakin banyaknya genotipe kenari yang harus dibedakan untuk menentukan genotipe serta metode pengujiannya. Oleh karena itu, Karakterisasi terhadap koleksi (aksesi) yang dilakukan, bertujuan untuk mendapatkan data sifat atau karakter morfologi dan agronomis (deskripsi morfologi dasar) sehingga dapat dibedakan fenotipe dari setiap genotipe dengan cepat dan mudah, dengan menduga seberapa besar keragaman genetik yang dimiliki (Bermawie, 2005).

Berdasarkan informasi, kajian dan situasi yang telah diperoleh maka perlu adanya penelitian untuk menguji keragaman benih kenari asal Maluku Utara. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan bisa digunakan sebagai bahan acuan maupun informasi bagi pengembangan tanaman kenari dimasa yang akan datang, serta untuk menghasilkan tanaman kenari yang berkualitas sebagai nilai jual ekonomi.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Benih Fakultas Pertanian Universitas Lampung pada bulan Agustus 2020. Bahan-bahan yang digunakan yaitu 22 genotipe benih kenari (*Canarium indicum* L.) asal Maluku Utara, sedangkan alat yang digunakan yaitu alat tulis, timbangan, jangka sorong, oven memmert. Pengamatan dilakukan terhadap sampel berdasarkan panduan *Descriptors for walnut* (1994) yang telah dimodifikasi, khususnya benih. Karakter yang diamati adalah karakter kualitatif dan kuantitatif. Karakter kualitatif yang tidak dapat diukur dengan satuan namun dapat dikonfersi melalui data skoring. Karakter kuantitatif adalah yang dapat terukur oleh alat dan memiliki satuan. Karakter morfologi atau kualitatif yang di amati dengan cara skoring yaitu : bentuk pangkal benih (BPB) (runcing, tumpul, membulat), bentuk ujung benih (BUB) (runcing, tumpul, membulat), bentuk benih (BB) (bulat, lonjong, lonjong meruncing), warna ujung benih (WUB) (coklat mudah, coklat tua, krim), warna pangkal benih (WPB) (coklat mudah, coklat tua, krim), warna benih (WB) (coklat mudah, coklat tua, krim), motif warna benih (MWB) (hitam dan, krim), tekstur benih (TB) (halus, kasar).

Benih yang diamati adalah benih kenari produktif yang diambil dan dikirim langsung dari Provinsi Maluku Utara, benih tersebut berasal dari lima Desa dan dua Kecamatan yang ada di Maluku Utara. 22 genotipe benih kenari, diambil 10 benih sebagai sampel permasing-masing genotipe untuk diamati. Pengamatan pada data kuantitatif terdapat (6 karakter) yaitu : panjang benih (PB), diameter benih (DB), bobot benih (BB), ketebalan cangkang (KC), bobot kering oven (BKO) dan jumlah embrio (JE), sedangkan pada data kualitatif terdapat (8 karakter) yaitu : bentuk pangkal benih (BPB), bentuk ujung benih (BUB), bentuk benih (BBE), warna ujung benih (WUB), warna pangkal benih (WPB), warna benih (WB), motif warna benih (MWB), tekstur benih (TB). Untuk ketebalan cangkang (KC) dan jumlah embrio (JE) hanya satu benih per genotipe yang dijadikan sampel kemudian di potong dan diukur ketebalan cangkangnya serta diamati jumlah embrionya. bobot kering oven (BKO) benih kenari dioven menggunakan oven memmert selama 5 x 24 jam dengan suhu 80°C. Kesamaan sidik morfologi contoh yang dianalisis menggunakan uji Bartlett. Karakter sifat agronomi benih dianalisis menggunakan klasifikasi interval variabel yang terdiri dari panjang benih (PB), diameter benih (DB), bobot benih (BB), ketebalan cangkang (KC), bobot kering oven (BKO) dan jumlah embrio (JE).

Untuk mengetahui keragaman fenotipik dan hubungan kekerabatan antar genotipe benih kenari, data morfologi dan agronomi masing-masing genotipe diolah menggunakan analisis pengelompokan data matriks (*Cluster analysis*) dan pembuatan Dendogram dengan metode UPGMA (*Unweighted pair group method arithmetic*) menggunakan NTSYS (Numerical Taxonomy and Multivariate System) versi 2.02 (Rohlf, 2000).

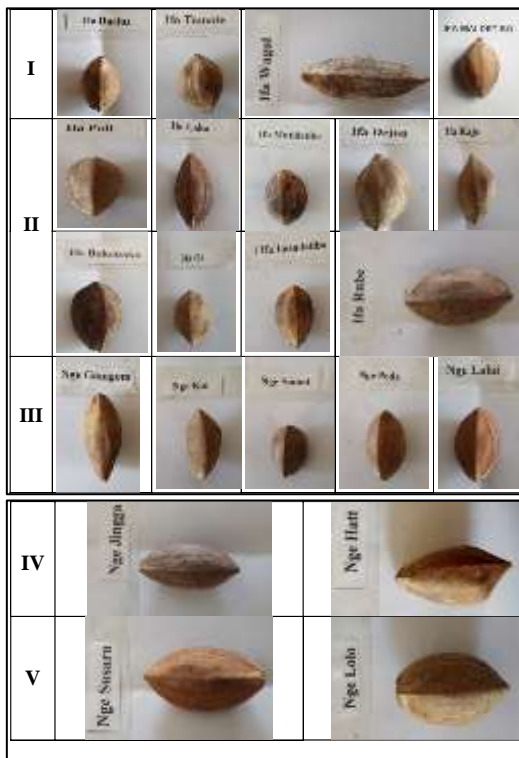
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil identifikasi benih kenari asal Maluku Utara menunjukkan bahwa Kecamatan Makian Barat dan Kecamatan Pulau Makian khususnya dan Indonesia pada umumnya kaya akan sumber plasma nutfah kenari. Menurut Kinanggi (2012), terdapat 27 spesies kenari yang merupakan tumbuhan asli atau mempunyai daerah penyebaran di Indonesia. Benih yang diidentifikasi berasal dari dua Kecamatan dengan tempat sampel yang terdiri dari lima desa yang berada di Provinsi Maluku Utara.

Gambar 1 dan 2 menunjukkan bahwa hasil inventarisasi dan karakterisasi tanaman kenari di lima desa yaitu Desa Talapao dan Desa Sebelei Kecamatan Pulau Makian dan Desa Waigitang, Gorup dan Desa Kota Kecamatan Makian Barat terdapat perbedaan karakter bentuk morfologi dan bentuk biji diantara genotipe benih kenari.

Tabel 1 bentuk pangkal benih (BPB) yang didapatkan memiliki tiga variasi bentuk yaitu bentuk tumpul, runcing dan bulat. Benih dengan bentuk tumpul berjumlah 16 genotipe, bentuk runcing berjumlah 3 genotipe dan bentuk benih bulat berjumlah 3 genotipe. Selanjutnya bentuk ujung benih (BUB) memiliki tiga varian bentuk yaitu bentuk tumpul, runcing dan bulat. Benih dengan bentuk ujung tumpul berjumlah 7 genotipe, bentuk ujung runcing berjumlah 9 genotipe dan bentuk ujung bulat berjumlah 6 genotipe (Tabel 1).

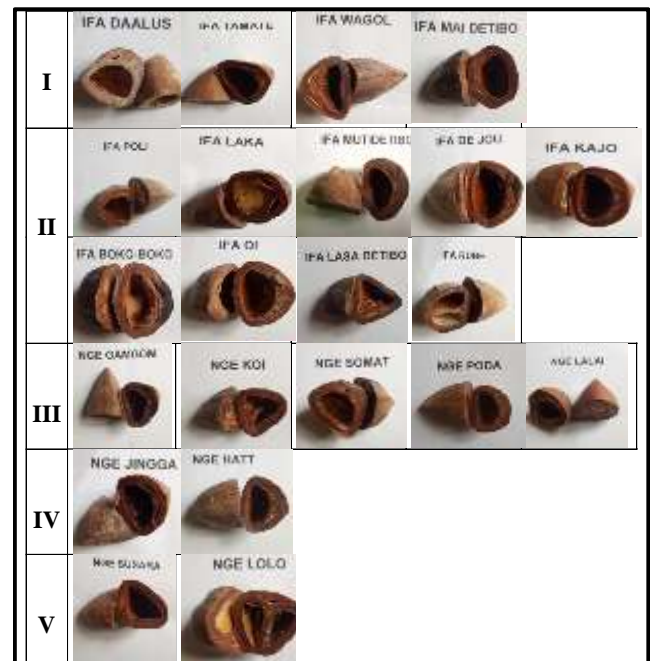
Bentuk benih (BBE) kenari asal Maluku Utara yang diidentifikasi memiliki tiga varian bentuk yaitu bulat, lonjong dan lonjong meruncing. Benih dengan bentuk bulat berjumlah 6 genotipe, bentuk lonjong berjumlah 14 genotipe dan benih dengan bentuk lonjong meruncing berjumlah 2 genotipe. Selanjutnya warna ujung benih (WUB) yang diidentifikasi memiliki tiga varian warna yaitu coklat muda, coklat tua dan krim. Benih yang warna ujung coklat muda berjumlah 15 genotipe, benih dengan warna coklat tua berjumlah 6 genotipe dan ujung benih yang berwarna krim berjumlah 1 genotipe.



Gambar 1. Keterangan : Bentuk morfologi benih kanari asal Maluku utara, (I) Desa Talapao Kecamatan Makian Barat (G1, G2, (G3 dan G4). (II) Desa Sebele Kecamatan Makian Barat: (G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13). (III) Desa Waigitang Kecamatan Pulau Makian : (G14, G15, G16, G17, 18). (IV) Desa Gorup Kecamatan Pulau Makian : (G19, G20) dan (V) Desa Kota Kecamatan Pulau Makian : (G21 dan G22)

Tabel 1 warna pangkal benih (WPB) memiliki tiga varian warna yaitu coklat muda, coklat tua dan krim. Benih yang warna pangkal coklat muda berjumlah 7, benih dengan warna pangkal coklat tua berjumlah 2 genotipe dan berwarna krim berjumlah 13 genotipe. Warna benih (WB) yang diidentifikasi memiliki dua varian warna yaitu coklat muda dan coklat tua.

Benih yang berwarna coklat muda berjumlah 17 genotipe, benih berwarna coklat tua berjumlah 5 genotipe. Motif warna benih (MWB) yang didapatkan memiliki tiga variasi motif yaitu hitam dan krim. Motif warna benih yang hitam berjumlah 19 genotipe dan benih yang berwarna krim berjumlah 3 genotipe.



Gambar 2. Keterangan : Bentuk embrio benih kanari asal Maluku utara, (I) Desa Talapao Kecamatan Makian Barat (G1, G2, (G3 dan G4). (II) Desa Sebele Kecamatan Makian Barat: (G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G13). (III) Desa Waigitang Kecamatan Pulau Makian : (G14, G15, G16, G17, 18). (IV) Desa Gorup Kecamatan Pulau Makian : (G19, G20) dan (V) Desa Kota Kecamatan Pulau Makian : (G21 dan G22).

Tekstur benih (TB) yang didapatkan memiliki 2 varian tekstur yaitu halus dan kasar. Benih yang bertekstur halus berjumlah 5 genotipe dan bertekstur kasar berjumlah 17 genotipe (Tabel 1).

Penanda morfologi yang digunakan adalah penanda yang didasarkan pada hereditas Mendel yang sederhana, seperti bentuk, warna, ukuran, dan bobot. Karakter morfologi (fenotipik) bisa digunakan sebagai indikator yang signifikan untuk gen dalam kromosom karena sifat-sifat yang mempengaruhi morfologi dapat diturunkan (Sofro,

1994). Perbedaan dalam satu jenis tumbuhan dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genotipe yang dapat menghasilkan sifat fenotipik yang berbeda antara satu spesies tanaman (Indrawan, 2007).

Gambar 3 menunjukkan bahwa karakter sifat agronomi panjang benih (PB) dengan nilai interval 3,77-4,10 berjumlah 4 genotipe yaitu (G2, G10, G17, dan G18). Selanjutnya dengan nilai interval 4,15-4,53 berjumlah 5 genotipe yaitu (G1, G4, G13,

G19 dan G21). Panjang benih dengan nilai interval 4,53-4,90 berjumlah 6 genotipe yaitu (G6, G7, G11, G12, G15 dan G22).

Panjang benih dengan nilai interval 4,91-5,28 berjumlah 3 genotipe yaitu (G5, G16 dan G20). Panjang benih selanjutnya dengan nilai interval 5,29-5,66 berjumlah 2 genotipe yaitu (G8 dan G9), sedangkan nilai interval 5,67-6,04 berjumlah 2 genotipe yaitu (G3 dan G14).

Tabel 1. Uji ragam bartlett untuk 8 karakter morfologi genotipe benih kenari asal maluku utara

No	Genotipe	Keragaman (S ²)							
		(BPB)	(BUB)	(BBE)	(WUB)	(WPB)	(WB)	(MWB)	(TB)
Kecamatan Makian Barat									
1	Ifa Daalus (G1)	2	2	2	1	1	1	1	2
2	Ifa Tamate (G2)	2	3	1	1	1	1	1	2
3	Ifa Wagol (G3)	2	1	3	2	1	2	1	1
4	Ifa Maidetubo (G4)	1	1	2	1	1	1	2	1
5	Ifa Poli (G5)	3	3	1	1	3	1	2	2
6	Ifa Laka (G6)	2	2	2	2	2	2	1	2
7	Ifa Mutidetubo (G7)	3	3	1	1	3	1	1	2
8	Ifa Dejou (G8)	2	2	2	3	3	1	2	2
9	Ifa Kajo (G9)	2	1	2	1	1	1	1	2
10	Ifa Boko-boko (G10)	2	3	1	1	1	1	1	2
11	Ifa Oi (G11)	2	3	2	1	3	1	1	1
12	Ifa Lasadetibo (G12)	2	2	2	1	3	1	1	1
13	Ifa Rube (G13)	2	2	2	2	3	1	1	2
Kecamatan Pulau Makian									
14	Nge Gamgom (G14)	2	1	3	1	1	1	1	2
15	Nge Koi (G15)	2	2	2	1	3	1	1	2
16	Nge Somat (G16)	1	3	1	2	2	2	1	2
17	Nge Poda (G17)	1	1	2	2	3	2	1	2
18	Nge Lalai (G18)	2	2	2	2	3	2	1	1
19	Nge Jingga (G19)	2	1	2	1	3	1	1	2
20	Nge Hatt (G20)	2	1	2	1	3	1	1	1
21	Nge Susara (G21)	2	2	2	1	3	1	1	2
22	Nge Lolo (G22)	3	2	1	1	3	1	1	2

Gambar 4 menunjukkan bahwa karakter sifat agronomi diameter benih (DB) dengan nilai interval 2,18-2,42 berjumlah 3 genotipe yaitu G1, G12 dan G16.

Selanjutnya dengan nilai interval 2,43-2,76 berjumlah 13 genotipe yaitu G2, G4, G5, G6, G7, G13, G15, G17, G18, G19, G20, G21 dan G22. Diameter benih dengan nilai interval 2,86-3,10 berjumlah 3 genotipe yaitu G3, G10 dan G11, sedangkan diameter benih dengan nilai interval 3,20-3,44 berjumlah 1 genotipe yaitu G9. Diameter benih Selanjutnya dengan nilai interval 3,54-3,78 berjumlah 1 genotipe yaitu G14 dan interval 3,88-4,12 berjumlah 1 genotipe yaitu G8.

Gambar 5 menunjukkan bahwa karakter sifat agronomi berat benih (BB) dengan nilai interval

9,29-12,79 berjumlah 10 genotipe yaitu G1, G2, G4, G10, G12, G15, G16, G17, G18 dan G19. Bobot benih dengan nilai interval 12,80-16,30 berjumlah 8 genotipe yaitu G5, G6, G7, G11, G13, G20, G21 dan G22. Panjang benih dengan nilai interval 16,31-19,81 berjumlah 1 genotipe yaitu *Ifa dejou*, sedangkan nilai interval 26,84-30,34 berjumlah 3 genotipe yaitu G3, G9 dan G14.

Ketebalan cangkang (KC) dengan nilai interval 0,22-0,26 berjumlah 2 genotipe yaitu G4 dan G12. Selanjutnya dengan nilai interval 0,27-0,31 berjumlah 1 genotipe yaitu *Ifa Tamate*. Ketebalan cangkang dengan nilai interval 0,32-0,35 berjumlah 7 genotipe yaitu G5, G9, G14, G16, G19, G20, dan G22 (Gambar 6)

Tabel 2. Hubungan kekerabatan genotipe benih kenari berdasarkan Karakter morfologi dan agronomibenih

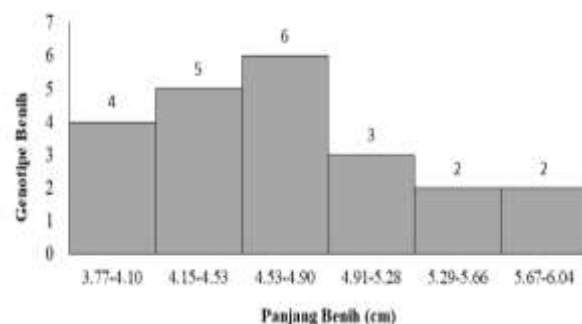
No	Hubungan Kekerabatan Genotipe		Nilai Koefisien
1	G19	G21	73,204
2	G5	G7	73,186
3	G6	G17	67,716
4	G19	G20	67,648
5	G5	G15	61,157
6	G9	G14	60,735
7	G11	G19	60,447
8	G5	G10	60,334
9	G6	G18	60,269
10	G13	G22	57,799
11	G1	G4	57,387
12	G11	G12	55,557
13	G1	G11	53,456
14	G2	G5	52,606
15	G6	G16	47,777
16	G3	G9	44,923
17	G1	G2	44,773
18	G1	G6	40,976
19	G3	G8	40,747
20	G1	G13	26,048
21	G1	G3	22,045

Ketebalan cangkang selanjutnya nilai interval 0,36-0,40 berjumlah 7 genotipe yaitu G1, G3, G6, G8, G11, G13 dan G21. Nilai interval ketebalan cangkang 0,41-0,45 berjumlah 4 genotipe yaitu G10, G15, G17 dan G18, sedangkan nilai interval 0,46-0,50 berjumlah 1 genotipe yaitu G7.

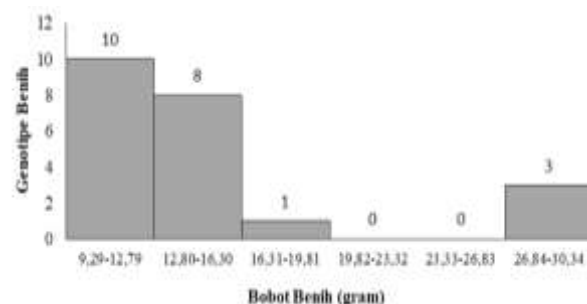
Gambar 7 menunjukkan bahwa karakter sifat agronomi bobot kering ovem 5 hari (BKO) dengan nilai interval 7,44-10,83 berjumlah 11 genotipe yaitu G1, G2, G5, G6, G7, G12, G15, G16, G17, G18 dan G19. Selanjutnya dengan nilai interval 10,84-14-23 berjumlah 8 genotipe yaitu G4, G8, G10, G11, G13, G20, G21, dan G22.

Berat kering oven dengan nilai interval 14,24-17,63 berjumlah 1 genotipe yaitu G3, sedangkan nilai interval 17,64-21,03 berjumlah 1 genotipe yaitu G9 dan berat kering oven dengan nilai interval 24,44-27,83 berjumlah 1 genotipe yaitu G14 (Gambar 7).

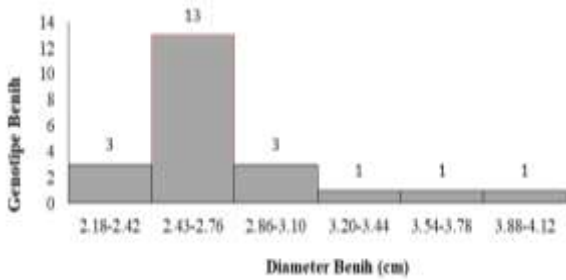
Gambar 8 menunjukkan bahwa karakter sifat agronomi untuk Jumlah embrio (JE) benih kenari terdapat satu embrio berjumlah 20 genotipe yaitu G1, G2, G3, G4, G5, G6, G7, G8, G9, G10, G11, G12, G14, G15, G16, G17, G18, G19, G20, G21. Selanjutnya untuk sifat agronomi benih kenari yang terdapat dua embrio berjumlah 2 genotipe yaitu G13 dan G22.



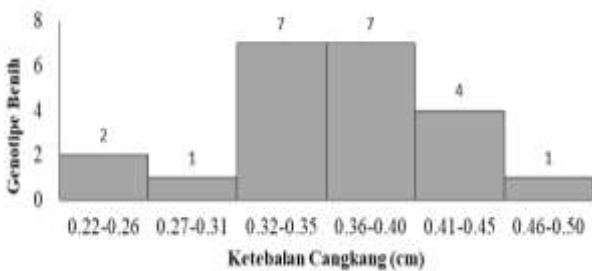
Gambar 3. Interval karakter sifat agronomi panjang benih (cm)



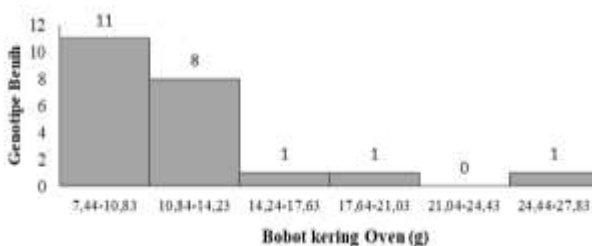
Gambar 5. Interval karakter sifat agronomi berat benih (cm)



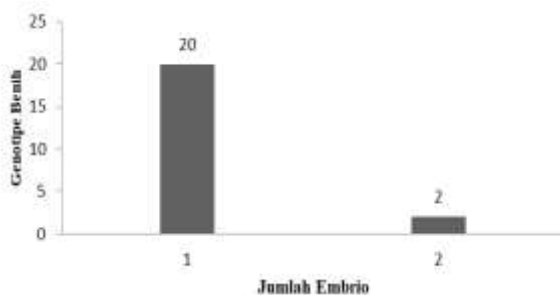
Gambar 4. Interval karakter sifat agronomi diameter benih (cm)



Gambar 6. Interval karakter sifat agronomi diameter benih (cm)



Gambar 7. Interval karakter sifat agronomi Bobot kering oven 5 hari (cm)



Gambar 8. Interval karakter sifat agronomi jumlah embrio

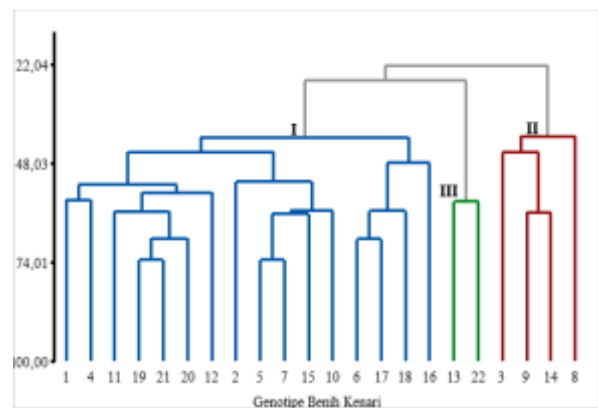
Cluster analysis ialah suatu metode yang digunakan untuk mengelompokkan genotipe-genotipe dalam bentuk dendrogram. Analisis ini dilakukan untuk menentukan perbedaan antara genotipe yang diamati dengan menggunakan karakter morfologi dan agronomi, sehingga dapat menilai kesamaan genotipe.

Cluster analysis bertujuan untuk mengelompokkan data atau pengamatan ke dalam beberapa kluster atau kelompok, sehingga anggota

didalam satu kluster lebih homogen atau serupa dibandingkan dengan anggota didalam kluster lain. Kriteria pengelompokan berdasarkan pada ukuran kemiripan (Djuraidah, 1991).

Gambar 9 hasil analisis dendrogram UPMGA terhadap 22 genotipe benih kenari berdasarkan 14 karakter morfologi dan agronomi.

Tabel 3 menunjukkan bahwa hasil analisis dendrogram 22 genotipe benih kenari berdasarkan karakter morfologi dan agronomi yang terdapat di lima Desa dan dua kecamatan. 22 genotipe benih kenari yang di analisis terbagi dalam tiga kluster (kelompok) pada tingkat kemiripan sebesar 22,05% yang membentuk satu kesatuan.



Gambar 9. Dendrogram analisis UPGMA 22 Genotipe Benih Kenari asal Maluku Utara berdasarkan karakter Morfologi dan Agronomi

Kelompok I : terdiri atas 16 (enam belas) genotipe benih kenari yaitu genotipe benih kenari G1, G2, G4, G5, G6, G7, G10, G11, G12, G15, G16, G17, G18, G19, G20 dan G21 merupakan satu kluster dengan tingkat kemiripan sebesar 44,24%.

Kelompok II : terdiri atas empat genotipe benih kenari yaitu benih kenari G3, G8, G9 dan G14 dengan tingkat kemiripan 36,98%. Kelompok III : terdiri atas dua genotipe benih kenari G13 dan G22 dengan tingkat kemiripan 57,82%.

Tabel 3. Pengelompokan 22 genotipe benih kenari berdasarkan karakter morfologi dan agronomi

Kelompok	LOKASI				
	Talapao	Sebelei	Waigitang	Gorup	Kota
I	G1	G5	G15	G19	
	G2	G6	G16	G20	
	G4	G7	G17		G21
		G10	G18		
		G11			
		G12			
II	G3	G8	G14		
		G9			
III		G13			G22

22 genotipe benih kenari berdasarkan karakter morfologi dan agronomi dari hasil analisis dendrogram UPMGA menghasilkan hubungan kekerabatan terdekat yaitu genotipe *Nge jingga* (G19) yang berasal dari Desa Gorup dengan *Nge susara* (G21) yang berasal dari Desa Kota dengan nilai jarak koefisien sebesar 76,06%, sedangkan hubungan kekerabatan terjauh yaitu genotipe *Ifa daalus* (G1) dengan *Ifa wagol* (G3) yang berasal dari Desa Talapao Kecamatan Makian Barat dengan nilai koefisien sebesar 25,78 (Tabel 2). Hasil penelitian ini sejalan dengan pendapat Yusran dan Maemunah (2011) dalam Nyimas, *et al.*, (2019) bahwa semakin kecil nilai koefisien kemiripan, maka hubungan kekerabatannya semakin jauh dan sebaliknya semakin besar nilai koefisien kemiripan, maka hubungan kekerabatannya semakin dekat.

4. KESIMPULAN

22 genotipe benih kenari hasil Analisis Dendrogram UPMGA berdasarkan 14 karakter morfologi dan agronomi memiliki persamaan ciri terdekat dalam hubungan kekerabatan yaitu genotipe *Nge susara* dan *Nge jingga* dengan nilai jarak koefisien sebesar 73,20 %. Sebaliknya hubungan kekerabatan terjauh berdasarkan kesamaan ciri yaitu genotipe *Ifa daalus* dengan *Ifa wagol* dengan nilai jarak koefisien sebesar 22,04%.

5. REFERENSI

- Bermawie, N. 2005. Karakterisasi Plasma Nutfah Tanaman. Buku Pedoman Pengelolaan Plasma Nutfah Perkebunan. Pusat penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Bogor : 38-52.
- Djuraidah, A. 1991. Simulasi analisis gerombol dengan pendekatan penguraian sebaran campuran normal ganda pada data MSS LANDSAT. Tesis. Sekolah Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Indrawan M. 2007. Biologi konservasi. Yayasan Pustaka Obor Indonesia. Jakarta
- Kinanggi, R. 2012. Pengaruh konsentrasi dan lama perendaman dalam air kepala muda terhadap perkecambahan biji kenari (*Canarium indicum* L). (Doctoral dissertation). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Leenhouts, PW. 1956. Florae malesianae praecursores xii beberapa catatan genus dichapetalum (*Dichapeta laceae*) di Asia, Austrzalia, dan Melanesia. *Reinwardtia*,4 (1), 75-87.
- Nyimas, S. D., Ftkhan, A., Setiawan, K., Yuliadi, E., & Hadi, M. S. 2019. Seleksi tetua ubi jalar (*ipomoea batatas* L.) Melalui uji keragaman

genetik, fenotipe dan heritabilitas pada lingkungan tertentu.

- Rahman. 2011. The nutritional fatty acids profile and physicochemical properties of *Canarium indicum* nut oil. *International Journal of Pharmacognosy and Phytochemical Research*.7(6),pp.1222–1226.doi: 10.31227/osf.io/cegi3
- Rohlf, F. J. 2000. NTSYS 2.1: Numerical taxonomic and multivariate analysis system. New York, Exeter Software.
- Yusran dan Maemunah. 2011. Karakterisasi Morfologi Varietas Jagung Ketan di Kecamatan Ampana Kota Kabupaten Tojo Una-Una. *J. Agroland* 18 (1) : 36- 42.