

IDENTIFIKASI MORFOLOGI DAUN TANAMAN AREN DI KECAMATAN ANGKOLA BARAT

Identification Morphology of Palm Sugar Leaves in West Angkola District

Parmanoan Harahap ^{1*}, Nita Kurniasari²

¹Dosen Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Graha Nusantara
Padangsidempuan.

²Program Studi Ilmu Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung.

*Corresponding author : parmabona12@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the morphological diversity of palm leaves in plants that are producing sap. This research was conducted in Sitaratoit Village, West Angkola District. The research method using survey methods and data collection directly at a predetermined location, by identifying plant morphology of leaves in the population of the community sugar palm plant. The data obtained were analyzed using cluster analysis with the K means method, to group objects that have similar characteristics so as to form certain groups called clusters. Observed parameters, qualitative parameters; leaf seated direction and quantitative parameters; number of productive leaves, leaf length, leaf width, leaf length, number of leaflets, number of unproductive leaves, diameter of male flower stalks and sap production. The results showed that the average direction of sitting palm leaves in the village of Sitaratoit was to the left. While the results of quantitative parameter analysis obtained 2 clusters, cluster 1 has the lowest number of members, amounting to 6 sample plants consisting of sample plants 1, 6, 7, 8, 10 and 12. While the most numerous are cluster 2 with a total membership of 14 sample plants consisting of sample plants 2, 3, 4, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 and 20. The parameter that has the highest F number is the leaf length that is equal to 39,096 with values in the column Sig. is 0,000 which means it's significantly different. This shows that the leaf length character is the distinguishing factor of the two clusters. Cluster 2 is the biggest cluster because it has more sample plants, while cluster 2 has lower leaf length than cluster length 1.

Keywords: Arenga pinnata, Leaves, Identification, Morphology.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keragaman morfologi daun aren pada tanaman yang sedang memproduksi nira. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Sitaratoit Kecamatan Angkola Barat. Metode penelitian dengan menggunakan metode survei dan pengumpulan data secara langsung pada lokasi yang telah ditentukan, dengan cara identifikasi tanaman morfologi daun pada populasi tanaman aren masyarakat. Data yang didapatkan dianalisis menggunakan analisis cluster dengan metode K means, untuk mengelompokkan objek yang memiliki kesamaan karakteristik sehingga membentuk kelompok tertentu yang disebut cluster. Parameter yang diamati, parameter kualitatif ; arah duduk daun dan parameter kuantitatif ; jumlah daun produktif, panjang daun, lebar daun, panjang anak daun, jumlah anak daun, jumlah daun tidak produktif, diameter tangkai bunga jantan dan produksi nira. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata arah duduk daun aren di Desa Sitaratoit adalah mengarah ke kiri. Sedangkan hasil analisis parameter kuantitatif

diperoleh 2 cluster, cluster 1 memiliki jumlah anggota paling rendah, yaitu berjumlah 6 tanaman sampel yang beranggotakan tanaman sampel 1, 6, 7, 8, 10 dan 12. Sedangkan yang paling banyak adalah cluster 2 dengan jumlah anggota sebanyak 14 tanaman sampel yang beranggotakan tanaman sampel 2, 3, 4, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 dan 20. Parameter yang memiliki angka F tertinggi adalah panjang daun yaitu sebesar 39,096 dengan nilai pada kolom Sig. adalah 0,000 yang berarti berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa karakter panjang daun merupakan faktor pembeda karakter kedua cluster. Cluster 2 merupakan cluster terbesar karena memiliki tanaman sampel yang lebih banyak, selain itu pada cluster 2 memiliki ukuran panjang daun yang lebih rendah dibandingkan ukuran panjang daun pada cluster 1.

Kata kunci : Aren, Daun, Identifikasi dan Morfologi.

PENDAHULUAN

Subsektor perkebunan merupakan salah dari satu subsektor pertanian yang secara tradisional telah mampu menghasilkan devisa bagi negara melalui ekspor hasil perkebunan. Hasil-hasil perkebunan yang selama ini merupakan komoditi ekspor antara lain karet, kelapa sawit, teh, kopi dan tembakau. Sebagian besar tanaman perkebunan tersebut merupakan usaha perkebunan rakyat, sedangkan sisanya diusahakan oleh perkebunan besar baik milik pemerintah maupun milik swasta. Oleh karena itu, pertanian yang terdiri dari berbagai subsektor merupakan sektor yang penting dalam perekonomian Indonesia. Untuk meningkatkan nilai tambah produk pertanian, salah satunya adalah dengan melihat potensi gula aren di wilayah Kabupaten Tapanuli Selatan (Pulungan, 2013).

Tanaman aren di Kabupaten Tapanuli Selatan masih tumbuh secara alami, belum ada perlakuan dari petani terhadap tanaman aren yang memang tumbuh secara alami. Potensi tanaman aren yang tersebar luas di Kabupaten ini sudah sepatutnya untuk dikembangkan. Salah satu faktor yang menentukan dalam pengembangan tanaman aren adalah tersedianya benih unggul. Masalahnya benih unggul tanaman aren di Kabupaten Tapanuli Selatan sampai saat ini masih belum diketahui. Menurut (Elsje T, dkk, 2010), salah satu tahap untuk memperoleh benih unggul adalah melalui tahap identifikasi. Identifikasi tanaman merupakan pencarian bahan-bahan genetik tanaman, berupa genotip, fenotip, kultivar, klon tanaman dari alam seperti tanaman yang ada pada petani. Tujuan identifikasi tanaman adalah untuk memperkenalkan keragaman genetik pada koleksi tanaman yang tumbuh liar atau sudah dibudidayakan. Selanjutnya tujuan koleksi tanaman adalah menghimpun gen-gen yang terdapat pada spesies tanaman yang akan sangat bermanfaat dalam melakukan perbaikan genetik kultivar suatu tanaman (Elsje T, dkk, 2010).

Saat ini, begitu banyak areal tanaman aren di Kabupaten Tapanuli Selatan yang sudah beralih fungsi dengan tanaman hortikultura. Menurut (Elsje T, 2006), Kalau hal ini dibiarkan terus-menerus tanpa tindakan penyelamatan maka lama kelamaan jenis aren bermutu akan punah. Benih aren bermutu akan dapat diperoleh melalui kegiatan yang bertahap dan berkesinambungan yang didahului dengan kegiatan identifikasi dan karakterisasi kemudian dilanjutkan dengan seleksi dan koleksi.

Penyebaran tanaman aren sangat luas di Kabupaten Tapanuli Selatan, sehingga dipastikan tanaman aren memiliki keragaman yang tinggi. Salah satu daerah penghasil aren di Kabupaten Tapanuli Selatan adalah Kecamatan Angkola Barat. Tanaman aren di daerah ini, masih diusahakan secara terbatas dan tradisional. Produk utama yang diusahakan oleh petani adalah nira, dan petani mengolah nira menjadi gula cetak.

Dalam mendukung proses pengembangan tanaman aren di Kabupaten Tapanuli Selatan, penulis ingin mengidentifikasi morfologi daun aren di Kecamatan Angkola Barat, dengan harapan dapat memberikan informasi tentang keragaman tanaman aren.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode survei dan pengumpulan data secara langsung pada lokasi yang telah ditentukan, dengan cara identifikasi tanaman. Identifikasi tanaman khususnya terhadap morfologi daun pada populasi tanaman aren liar di Kecamatan Angkola Barat tepatnya di Desa Sitaratoit. Identifikasi morfologi daun dilakukan secara langsung pada petani aren sebanyak 20 tanaman secara purposive sampling. Identifikasi morfologi daun mengacu pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan tahun 2017 di Kecamatan Marancar.

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis cluster dengan metode K means (Santoso, 2015). Analisis cluster adalah analisis yang digunakan untuk mengelompokkan objek yang memiliki kesamaan karakteristik sehingga membentuk kelompok tertentu yang disebut cluster.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Arah duduk daun dari 10 tanaman sampel yang diamati adalah berbeda-beda. Data yang di dapat dilapangan bahwa pertumbuhan arah duduk daun aren mengarah ke kanan atau ke kiri menyerupai spiral dan tumbuh secara berpasangan membalut batang tanaman aren. Adapun arah duduk daun yang didapat terlihat pada table 1 di bawah ini :

Tabel 1. Data Kualitatif Arah duduk daun 20 tanaman sampel

Tanaman Sampel	Arah Duduk Daun	Foto Dokumentasi
1	ke kanan	
2	ke kiri	
3	ke kiri	
4	ke kiri	

5	ke kiri	
6	ke kiri	
7	ke kiri	
8	ke kiri	

9

ke kanan



10

ke kanan



11

ke kiri



12

ke kiri



13	ke kiri	
14	ke kanan	
15	ke kiri	
16	ke kiri	
17	ke kiri	

18	ke kiri	
19	ke kiri	
20	ke kiri	

Dari tabel 1 di atas, arah duduk daun yang diamati rata-rata mengarah ke kiri yaitu 16 tanaman sampel dan mengarah ke kanan 4 tanaman sampel. Sesuai dengan informasi dari petani, arah duduk daun aren tidak mempengaruhi hasil produksi dari tanaman tersebut. Karena pada tanaman sampel 1, arah duduk daun ke kanan memiliki hasil nira 18,5 liter/hari dan tanaman sampel 2, arah duduk daun ke kiri memiliki hasil nira 23,5 liter/hari. Kedua tanaman sampel ini, dengan arah duduk daun yang berbeda tetapi memiliki kesamaan tentang produksi nira dengan jumlah rata-rata tertinggi.

Data hasil penelitian 20 tanaman sampel untuk hasil kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Data Kuantitatif

Tanaman	Jumlah Daun Produktif	Panjang Daun (cm)	Lebar Daun (cm)	Panjang Anak Daun (cm)	Jumlah Anak Daun (buah)	Jumlah Daun Tidak Produktif	Diameter Tangkai Bunga Jantan (cm)
1	15	822	277	139	192	15	35,5
2	10	637	242	121	130	20	32,8
3	10	700	276	138	173	20	29,5
4	12	720	194	97	151	15	34
5	10	650	168	84	160	14	26
6	10	900	242	121	225	16	26
7	14	800	256	128	206	18	34
8	18	775	299	149	174	12	26
9	12	695	230	115	153	20	24
10	12	895	290	145	214	26	32
11	13	628	210	105	150	19	28
12	11	765	190	95	163	23	30,5
13	13	700	212	106	172	26	31,4
14	14	670	248	124	180	24	27
15	10	580	234	117	159	20	32,5
16	9	530	178	89	168	23	28
17	10	645	206	103	182	18	25
18	16	590	224	112	168	19	30
19	15	684	186	93	193	21	24
20	14	712	218	109	198	25	33,3
Jumlah	248	14098	4579,6	2289,8	3511	394	589,5
Rata-rata	12,4	704,9	229,0	114,5	175,6	19,7	29,5

Tabel 3. Rata-rata produksi nira aren per hari

Tanaman Sampel	Rata-Rata Produksi Nira 7 Hari
1	18,50
2	23,50
3	14,90
4	7,60
5	4,50
6	1,90
7	2,50
8	9,80
9	6,70
10	12,10
11	17,40
12	14,20
13	15,00
14	13,00
15	15,00
16	14,29
17	16,86
18	11,86
19	14,29
20	17,00

Hasil analisis cluster terhadap 6 parameter morfologi daun yang diamati dapat dilihat pada tabel 4 di bawah ini :

Tabel 4. Hasil rata-rata kelompok tiap parameter

No	Parameter	Cluster	
		1	2
1	Jumlah Daun Produktif (<i>helai</i>)	13,33	12,00
2	Panjang Daun (<i>cm</i>)	826,17	652,93
3	Lebar Daun (<i>cm</i>)	259,00	216,14
4	Panjang Anak Daun (<i>cm</i>)	129,50	108,07
5	Jumlah Anak Daun (<i>helai</i>)	195,67	166,93
6	Jumlah Daun Tidak Produktif (<i>helai</i>)	18,33	20,29

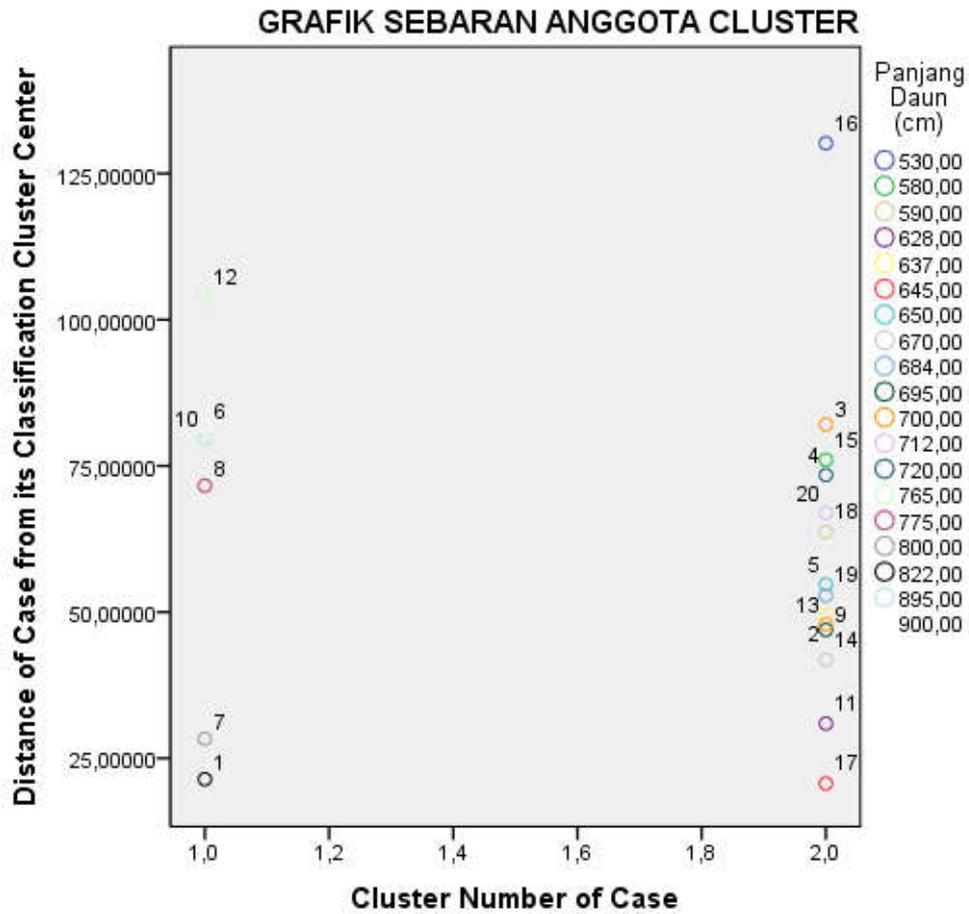
Adapun hasil analisis cluster yang terbentuk dan jarak variabel dari pusat cluster dapat dilihat pada tabel 5 di bawah ini :

Tabel 5. Anggota cluster terbentuk dan jarak dari pusat cluster

Tanaman Sampel	Cluster	Nilai Distance
1	1	21,423
2	2	49,571
3	2	82,069
4	2	73,438
5	2	54,747
6	1	81,790
7	1	28,342
8	1	71,621
9	2	46,948
10	1	79,599
11	2	30,949
12	1	103,860
13	2	47,922
14	2	41,817
15	2	76,053
16	2	130,183
17	2	20,684
18	2	63,687
19	2	52,824
20	2	66,973

Dari tabel 5 diatas maka dapat dilihat bahwa jumlah anggota kelompok pada cluster 1 memiliki 6 anggota kelompok dan jumlah anggota pada cluster 2 memiliki 14 anggota kelompok.

Sedangkan hasil sebaran anggota cluster yang terbentuk pada grafik cluster dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1. Sebaran anggota cluster pada grafik cluster

Dari gambar diatas terlihat bahwa tanaman sampel terbanyak ada di cluster 2 dengan jumlah anggota sebanyak 14 tanaman sampel (2, 3, 4, 5, 9, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 dan 20), sedangkan pada cluster 1 dengan jumlah anggota sebanyak 6 tanaman sampel (1, 6, 7, 8, 10 dan 12).

Sesuai dengan hasil penelitian yang didapatkan di Desa Sitaratoit Kecamatan Angkola Barat pada 20 tanaman sampel aren liar yang tersebar di kebun masyarakat didapatkan 2 kelompok yang terbentuk. Adapun sebaran anggota kelompok pada cluster yang terbentuk dapat dilihat pada tabel 6 di bawah ini :

Tabel 6. Sebaran anggota kelompok pada cluster yang terbentuk

Cluster	Tanaman Sampel	Nilai Distance
1	1	21,423
	6	81,79
	7	28,342
	8	71,621
	10	79,599
	12	103,86
Rata Rata		64,43
2	2	49,571
	3	82,069
	4	73,438
	5	54,747
	9	46,948
	11	30,949
	13	47,922
	14	41,817
	15	76,053
	16	130,183
	17	20,684
	18	63,687
	19	52,824
	20	66,973
Rata Rata		59,84

Rata-rata nilai distance pada cluster 1 menunjukkan bahwa jarak cluster 1 dari pusat cluster memiliki nilai tertinggi, yaitu sebesar 64,43, sedangkan rata-rata nilai distance cluster 2 menunjukkan jarak cluster 2 dari pusat cluster memiliki jarak terendah yaitu 59,84. Nilai rata rata distance menunjukkan bahwa semakin rendah nilai rata rata distancenya, maka semakin dekat kemiripan karakteristik tanaman tersebut, dan semakin tinggi nilai rata rata distancenya, maka semakin jauh kemiripan karakteristik tanaman tersebut.

Dari hasil penelitian yang diperoleh, bahwa jarak tertinggi tanaman cluster 1 adalah tanaman sampel 12, dengan nilai cluster tanaman tersebut berjarak 103,86 dari pusat cluster 1, sedangkan jarak terendahnya adalah Tanaman 1 dengan nilai cluster tanaman tersebut berjarak 21,42 dari pusat cluster 1. Jarak tertinggi tanaman cluster 2 adalah tanaman sampel 16, dengan nilai cluster tanaman tersebut berjarak 130,18 dari pusat cluster 2, sedangkan jarak terendahnya adalah tanaman 17 dengan nilai cluster tanaman tersebut berjarak 20,68 dari pusat cluster 2. Untuk setiap objek dimasukkan ke dalam cluster yang tingkat kemiripan objek terhadap cluster tersebut tinggi. Tingkat kemiripan ditentukan dengan jarak objek terhadap rata rata nilai distance atau centroid cluster tersebut. Semakin dekat jarak rata rata nilai distance dengan objek semakin mirip pula karakteristik objek yang satu dengan objek yang lain dalam cluster tersebut (Sarjono. 2016).

Dari hasil analisis data pada tabel 6, parameter yang memiliki angka F tertinggi adalah panjang daun yaitu sebesar 39,096 dengan nilai pada kolom Sig. adalah 0,000 yang berarti berbeda nyata. Hal ini menunjukkan bahwa karakter

panjang daun merupakan faktor pembeda karakter kedua cluster. Cluster 2 merupakan cluster terbesar karena memiliki tanaman sampel yang lebih banyak, selain itu pada cluster 2 memiliki ukuran panjang daun yang lebih rendah dibandingkan ukuran panjang daun pada cluster 1.

KESIMPULAN

Hasil identifikasi morfologi daun tanaman aren dari 20 tanaman sampel di Kecamatan Angkola Barat diperoleh 2 cluster, cluster 1 memiliki jumlah anggota paling rendah, yaitu berjumlah 6 tanaman sampel. Sedangkan yang paling banyak adalah cluster 2 dengan jumlah anggota sebanyak 14 tanaman sampel. Hasil identifikasi morfologi daun aren didapatkan arah duduk daun rata rata mengarah ke kiri dan karakter panjang daun merupakan faktor pembeda karakter kedua cluster.

DAFTAR PUSTAKA

- Elsje T, dkk, 2010. Eksplorasi Plasma Nutfah Aren (*Arenga pinnata* Merr) di Kutai Timur, Provinsi Kalimantan Timur. Balai Penelitian Tanaman Kelapa dan Palma Lain, Manado.
- Elsje T, 2006. Petunjuk Pelaksanaan Pengelolaan Plasma Nutfah Aren. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor. 20 hal.
- Santoso, 2015. Menguasai Statistik Multivariat. Kelompok Gramedia, Anggota IKAPI, Jakarta.
- Sutan Pulungan, 2013. Analisis Usaha Gula Merah dan Kelayakan Usaha Pabrik Mini Gula Semut di Kabupaten Tapanuli Selatan Sumatera Utara. Universitas Andalas. Padang.
- Mahyuni, K.H, et.al. 2018. Karakter Daun Dan Produksi Nira Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) Di Kecamatan Marancar. *Grahatani* Vol. 4(1): 587-599, Januari 2018. ISSN: 2442-9783.
- Parmanoan, H, 2018. Eksplorasi dan Identifikasi Tanaman Aren (*Arenga pinnata* Merr) di Kabupaten Tapanuli Selatan. *Jurnal Pertanian Tropik*. Vol.5. No.3. Desember 2018 (54) 423- 427. <https://jurnal.usu.ac.id/index.php/Tropik>. e-ISSN NO :2356- 4725.