



*Research Articles*

**Karakter Habitus dan Viabilitas Biji Tanaman Biduri  
(*Calotropis gigantea*) Akses Lombok Tengah Bagian Selatan**

***Character of Habitus and Seed Viability of Biduri (*Calotropis gigantea*) South Part  
of Central Lombok Accession***

**Yuliani Ahmad<sup>1)</sup>, M. Taufik Fauzi<sup>2)</sup>, Bambang Budi Santoso<sup>3\*)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Agroekoteknologi Fakultas pertanian Universitas Mataram, Indonesia

<sup>2)</sup>Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Indonesia

<sup>3\*)</sup>Kelompok Peneliti Bidang Ilmu Pengembangan Pertanian Lahan Kering, Fakultas Pertanian, Universitas Mataram, Indonesia

*\*corresponding author, email: bambang.bs@unram.ac.id*

Manuscript received:06-02-2020. Accepted: 03-07-2020:

**ABSTRAK**

Penelitian bertujuan untuk mendeskripsikan karakter morfologi dan daya tumbuh tanaman biduri (*Calotropis gigantea*) akses yang tumbuh di kawasan wisata Lombok Tengah bagian Selatan (Kuta Mandalika, Tanjung Aan, dan Seger), dan telah dilakukan selama Februari-Agustus 2020. Metode yang digunakan adalah deskriptif observatif dengan teknik survei dan pengambilan sampel dengan *purposive sampling* berdasarkan populasi banyaknya biduri. Percobaan uji daya tumbuh menggunakan Rancangan Acak Lengkap di rumah kaca yang terdiri atas dua faktor yaitu jenis substrat dan akses, yang diulang tiga kali, sehingga terdapat 18 unit percobaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanaman biduri akses Kuta Mandalika memiliki keunggulan pada karakter jumlah buah per malai. Akses Tanjung Aan unggul pada karakter percabangan (cabang primer dan skunder), jumlah malai per pohon, jumlah bunga per malai, jumlah buah per pohon dan ukuran buah. Sedangkan akses Seger unggul pada karakter tinggi tanaman, ukuran biji dan berat 100 biji. Tidak ada perbedaan karakter pada viabilitas atau daya tumbuh biji dari ketiga akses. Hubungan kekerabatan terdekat terjadi pada akses Kuta Mandalika plot 2 sampel 2 dengan akses Kuta Mandalika plot 3 sampel 1 ditandai dengan nilai koefisien sebesar 1,00. Sedangkan hubungan kekerabatan terjauh terjadi pada akses Kuta Mandalika plot 1 sampel 1 dengan akses Tanjung Aan plot 2 sampel 2 dengan nilai koefisien sebesar 33,932.

**Kata kunci:** biji; kekerabatan; percabangan; pertumbuhan; viabilitas

**ABSTRACT**

This study aims to describe the morphological character and seed growth potential of biduri (*Calotropis gigantea*) accession growing in the tourist area of South Central Lombok (Kuta Mandalika, Tanjung Aan, and Seger), and was carried out during February-August 2020. The method used was descriptive observational with survey techniques and sampling by purposive sampling based on the population of biduri. The seed growth experiment used a completely randomized design in a greenhouse consisting of two factors, namely the type of substrate and accession, which was repeated three times, so that there were 18 experimental units. The

results shows that the Kuta Mandalika Biduri accession was showed superiority in the number of fruit characters per panicle. Tanjung Aan accessions excel in branching characters (primary and secondary branches), number of panicles per tree, number of flowers per panicle, number of fruits per tree and fruit size. Meanwhile, Seger accessions were superior in terms of plant height, seed size and weight of 100 seeds. There were no character differences in seed viability of the three accessions. The closest genetic-relationship occurs in the Kuta Mandalika accession of plot 2 sample 2 with the Kuta Mandalika accession of plot 3 sample 1 marked with a coefficient value of 1.00. Meanwhile, the furthest relationship was found in the Kuta Mandalika accession of plot 1 sample 1 with Tanjung Aan accession of plot 2 sample 2 marked with a coefficient value of 33.932.

**Keywords:** branching; growth; genetic-relationship; seeds; viability

## PENDAHULUAN

Tanaman biduri (*Calotropis gigantea*) merupakan tanaman belukar atau perdu atau semak liar yang dapat tumbuh mencapai tinggi 3 meter. Biduri banyak ditemukan pada lahan yang belum dimanfaatkan bahkan keberadaan biduri pada beberapa daerah dianggap sebagai gulma. Tanaman biduri merupakan tanaman asli Afrika tropis dan Asia Tenggara yang mudah ditemukan di Indonesia, Filipina, Kamboja, Malaysia, Srilanka, Thailand dan Cina (Crothers *et al.*, 1998). Tanaman biduri umumnya ditemukan tumbuh pada zona panas dan kering, tempat terbuka yang mendapat penyinaran matahari penuh, lahan marginal, tanah tandus atau kering, dan tanah berpasir atau di sekitar pantai, bahkan dicela-cela bebatuan dimana tanaman lain tidak dapat tumbuh (Witono, 2008).

Menurut Sastroamidjojo (1967), tumbuhan biduri mengandung zat mudarrine (zat pahit), damar, alban, fluavil. Daun tumbuhan ini, sejak lama digunakan sebagai obat gatal dan kudis. Bunganya dimanfaatkan secara tradisional sebagai obat asma dan sakit usus. Getahnya dimanfaatkan sebagai obat bisul dan obat sakit gigi. Selain sebagai bahan obat, biduri adalah tanaman penghasil serat yang tahan lama.

Hasil survey awal menunjukkan bahwa tanaman biduri banyak tumbuh liar pada kawasan Lombok Tengah khususnya di daerah pantai dimana kawasan tersebut merupakan kawasan tujuan wisata. Banyak dan mudahnya tanaman biduri ini tumbuh dan berkembang pada kawasan tersebut, disebabkan persyaratan tumbuh yakni iklimnya sangat mendukung. Oleh karena itu tanaman ini ditemukan banyak tumbuh secara liar di kawasan wisata yaitu daerah sekitar pesisir pantai Kuta Mandalika, pantai Aan, dan Seger yang memiliki kondisi wilayah dengan periode kering yang panjang. Kawasan tersebut termasuk lahan kering Lombok Tengah bagian Selatan.

Identifikasi awal dari suatu populasi tanaman yang tadinya liar namun memiliki potensi ekonomi jika dikembangkan sebagai tanaman budidaya, maka merupakan suatu kegiatan karakterisasi semua sifat yang dimiliki oleh sumber keragaman genetik tanaman atau aksesori yang menguntungkan tersebut. Identifikasi dilakukan untuk mencari dan mengenal ciri-ciri taksonomik individu yang beranekaragam dan memasukkannya ke dalam suatu takson (Mayr dan Ashlock 1999). Identifikasi berdasarkan karakter morfologi sangat berguna untuk mengetahui berbagai jenis dan keragaman tanaman biduri dan kemudian nantinya dapat digunakan sebagai dasar pengembangannya untuk mendapatkan jenis-jenis unggul ataupun dasar pengembangan aspek agronominya. Ketidakterediaan informasi tentang keragaman tanaman biduri yang terdapat di Kawasan Wisata Lombok Tengah bagian Selatan, maka artikel ini memaparkan hasil penelitian terkait karakter morfologi dan hubungan kekerabatan tanaman biduri tersebut

## BAHAN DAN METODE

### Metode, waktu, dan bahan penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Deskriptif Observatif dengan teknik survei dan pengambilan sampel dengan cara sengaja (*purposive sampling*) berdasarkan populasi tanaman biduri terbanyak tumbuh di kawasan. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Kuta Mandalika, Kecamatan Sengkol, Kabupaten Lombok Tengah sejak bulan Februari sampai Agustus 2020. Populasi tanaman yang dipelajari adalah tegakan alami (liar) tanaman biduri (*Calotropis gigantea*).

### Pengumpulan Data

Data primer yang dikumpulkan yaitu populasi seperti karakter morfologi (bunga, daun, batang, buah, dan biji), dan karakter fisiologi berupa uji viabilitas biji. Sedangkan data sekunder yang dikumpulkan berupa data agronomi (ketinggian tempat, suhu dan curah hujan) yang didapatkan dari Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB). Pengumpulan data sekunder ini bertujuan untuk mengetahui lingkungan tumbuh dan syarat tumbuh dari tanaman biduri.

### Pelaksanaan Observasi

**Penetapan lokasi penelitian.** Dalam penentuan lokasi, ditetapkan 3 lokasi untuk tiap wilayah atau kawasan pantai bagian selatan yang memiliki kondisi iklim kering, curah hujan rendah, dan pada hamparan tampak padat tertumbuhi tanaman biduri, maka dipilih lokasi yaitu di sekitar pesisir pantai Kuta Mandalika, Tanjung Aan, dan Seger. Penentuan lokasi pertama didasarkan pada pintu masuk umum Kuta Mandalika. Setelah lokasi ditetapkan, pada masing-masing tempat dibuat 3 titik lokasi atau plot-plot per ukuran  $10 \times 10 \text{ m}^2$  (Mueller-Dombois dan Ellenberg, 1974). Letak atau penetapan plot dilakukan secara silang atau diagonal terhadap luasan kawasan. Pada setiap plot yang telah ditetapkan, dilakukan observasi terhadap: jumlah populasi tanaman biduri yang dijadikan sampel.

**Penetapan sampel buah biduri.** Penetapan titik sampel buah dipilih berdasarkan populasi terbanyak sebaran tanaman biduri di tiga kawasan pesisir Pantai Kuta Mandalika, Tanjung Aan, dan Seger yang dijadikan sampel penelitian. Tanaman yang dipilih adalah tanaman biduri dewasa, dari periode berbunga ditunggu hingga berbuah. Sampel buah terpilih kemudian dibungkus menggunakan kertas amplop, hingga total buah yang diambil sebanyak 1 kg untuk masing-masing plot.

**Pengamatan.** Pengamatan sampel berupa pengamatan vegetatif yaitu tinggi tanaman, warna batang, bentuk batang, jumlah cabang primer dan cabang sekunder, pola percabangan dan arah tumbuh batang, warna daun, bentuk daun, bentuk ujung daun dan panjang tangkai daun. Pengamatan generatif yaitu warna bunga, jumlah malai per pohon, jumlah bunga per malai, letak bunga, bentuk buah, jumlah buah per malai, jumlah buah per pohon, ukuran buah (panjang dan diameter), warna biji, bentuk biji, tekstur biji, ukuran biji (panjang dan lebar) dan berat 100 biji serta pengamatan viabilitas biji biduri.

**Pengamatan uji viabilitas biji.** Pada uji viabilitas biji biduri menggunakan 2 substrat yaitu substrat tanah asli lokasi diperolehnya biduri dan substrat pasir. Guna untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan viabilitas (daya kecambah laju perkecambahan) dari aksesori terpilih.

Metode yang digunakan dalam percobaan ini adalah metode eksperimental. Percobaan ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 kali ulangan. Adapun perlakuan terdiri dari dua faktor yaitu jenis substrat (S1= Pasir dan S2= Tanah) dan aksesori (A1= Aksesori Kuta Mandalika, A2= Tanjung Aan, dan A3= Seger). Setiap perlakuan diulang tiga kali, sehingga didapatkan delapan belas unit percobaan.

Menurut Sutopo (2004), rumus menghitung persentase perkecambahan (daya kecambah) dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Daya kecambah} = \frac{\text{jumlah biji yang berkecambah}}{\text{jumlah biji yang dikecambahkan}} \times 100 \%$$

Kemudian menurut Sutopo (2004), cara menghitung laju perkecambahan dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Laju perkecambahan} = \frac{\text{jumlah biji yang berkecambah}}{\text{jumlah hari pengujian}}$$

Data hasil pengamatan kemudian dideskripsikan dan juga dianalisis dengan menggunakan Analisis Cluster program SPSS 25.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Pujut merupakan kecamatan di Kabupaten Lombok Tengah dengan luas wilayah paling luas diantara 12 kecamatan yang ada yaitu sekitar 23.355 ha atau menempati sekitar 19,33 persen dari luas wilayah Kabupaten Lombok Tengah (BPS Kabupaten Lombok Tengah, 2016).

Kecamatan Pujut memiliki 2 (dua) musim, yaitu musim hujan dan musim kemarau. Menurut Badan Pusat Statistik (2015), Kecamatan Pujut termasuk daerah yang memiliki tingkat curah hujan terendah diantara kecamatan yang ada di Kabupaten Lombok tengah lainnya. Pada tahun 2015, hari hujan terbanyak terjadi pada bulan Januari diikuti bulan Februari, Maret dan April dengan hari hujan masing-masing 22 hari, 16 hari 10 hari dan 8 hari. Sementara hari hujan paling sedikit terjadi pada bulan November yang hanya 1 hari. Seperti halnya hari hujan demikian pula dengan curah hujan, dimana curah hujan terbanyak terjadi pada bulan Januari yang mencapai angka 416 mm, kemudian pada bulan Februari curah hujan mencapai 238 mm (BPS Kabupaten Lombok Tengah, 2016).

### Karakteristik Tanaman Biduri (*Calotropis gigantea*)

Aksesori tanaman biduri yang diperoleh dari 3 wilayah di sekitar pesisir pantai Lombok Tengah bagian selatan mempunyai variasi yang berbeda-beda. Dapat dilihat pada Tabel 1. menunjukkan bahwa aksesori dari wilayah pesisir pantai Kuta Mandalika memiliki rata-rata tinggi tanaman yaitu 144,62 cm, wilayah Tanjung Aan memiliki rata-rata tinggi tanaman 145,35 cm dan wilayah Seger memiliki rata-rata tinggi tanaman yaitu 104,19 cm. Adapun analisis tersebut dapat diketahui bahwa tanaman biduri yang berasal dari wilayah Tanjung Aan memiliki rata-rata tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan wilayah lainnya. Hal ini sesuai dengan pendapat Dalirmartha (2003), bahwa tinggi tanaman biduri sekitar 0,5-3 m.

Warna batang tanaman biduri di kawasan Kuta Mandalika dari 15 aksesori yang diamati hanya satu sampel saja yang berwarna hijau dengan kode aksesori K35 dan sisanya didominasi oleh warna

cokelat muda. Kawasan Tanjung Aan menunjukkan bahwa warna batang biduri didominasi oleh cokelat muda. Sedangkan untuk kawasan Seger, dari 15 aksesori terdapat 11 tanaman yang warna batangnya cokelat muda dan sisanya bewarna hijau dengan kode aksesori S1, S21, S31 dan S34. Menurut Tjitrosoepomo (2003) batang umumnya tidak berwarna hijau, kecuali tumbuhan yang umurnya pendek, misalnya rumput dan waktu batang masih muda.

Sifat bentuk batang, pola percabangan, dan arah tumbuh 45 aksesori yang diamati dari masing-masing wilayah tidak menunjukkan adanya keragaman. Bentuk batang biduri untuk wilayah Kuta Mandalika, Tanjung Aan dan Seger memiliki bentuk yang sama yaitu bulat silinder dengan pola percabangan yaitu simpodial. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Handayani (2003), bahwa tanaman biduri memiliki bentuk batang bulat silindris dengan percabangan simpodial (batang utama tidak tampak jelas). Sedangkan untuk arah tumbuh batang, rata-rata tanaman biduri untuk tiga kawasan tersebut memiliki arah tumbuh yang condong. Dari hasil identifikasi diduga bahwa tidak adanya keragaman terjadi karena tidak adanya pembeda genetik untuk sifat-sifat tersebut.

Cabang primer dan cabang sekunder aksesori Kuta Mandalika memiliki rata-rata cabang 3,6 dan 14,53 secara berurutan, di aksesori Tanjung Aan memiliki rata-rata 4,33 dan 13,67 dan aksesori untuk wilayah Seger memiliki rata-rata 3,27 dan 10,67. Menurut Holt (2000), produksi pada tanaman dipengaruhi oleh jumlah cabang yang terbentuk. Oleh karena itu besar kecilnya jumlah cabang mempengaruhi besar kecilnya hasil

Tabel 1. Keragaan tinggi tanaman Biduri aksesori Kuta Mandalika, Tanjung Aan, dan Seger

Kode aksesori	Asal tanaman	Tinggi tanaman (cm)
K1	Kuta Mandalika	143
K2	Kuta Mandalika	160
K3	Kuta Mandalika	174,5
K4	Kuta Mandalika	173
K5	Kuta Mandalika	170
K21	Kuta Mandalika	155,4
K22	Kuta Mandalika	147,5
K23	Kuta Mandalika	109,4
K24	Kuta Mandalika	120
K25	Kuta Mandalika	143
K31	Kuta Mandalika	102
K32	Kuta Mandalika	182,2
K33	Kuta Mandalika	139
K34	Kuta Mandalika	172
K35	Kuta Mandalika	78,3
Rata-rata		144,62
T1	Tanjung Aan	132,9
T2	Tanjung Aan	105,1
T3	Tanjung Aan	121,5
T4	Tanjung Aan	168
T5	Tanjung Aan	172
T21	Tanjung Aan	152
T22	Tanjung Aan	125,4
T23	Tanjung Aan	201
T24	Tanjung Aan	145
Kode aksesori	Asal tanaman	Tinggi tanaman (cm)
T25	Tanjung Aan	139,3
T31	Tanjung Aan	115
T32	Tanjung Aan	170

T33	Tanjung Aan	117
T34	Tanjung Aan	164
T35	Tanjung Aan	152
Rata-rata	Tanjung Aan	145,35
S1	Seger	95
S2	Seger	120
S3	Seger	115
S4	Seger	107
S5	Seger	170
S21	Seger	75
S22	Seger	46
S23	Seger	139
S24	Seger	78,2
S25	Seger	61
S31	Seger	47
S32	Seger	132
S33	Seger	162,7
S34	Seger	95
S35	Seger	120
Rata-rata	Seger	104,19

Tabel 2. Keragaan batang tanaman biduri

Kode Aksesori	Variabel Batang					
	Warna	Bentuk	Cabang Primer (buah)	Cabang Sekunder (buah)	Pola Percabangan	Arah Tumbuh
K1	Cokelat muda	Bulat silinder	2	14	Simpodial	Condong
K2	Cokelat muda	Bulat silinder	3	11	Simpodial	Condong
K3	Cokelat muda	Bulat silinder	2	9	Simpodial	Condong
K4	Cokelat muda	Bulat silinder	2	9	Simpodial	Condong
K5	Cokelat muda	Bulat silinder	4	20	Simpodial	Condong
K21	Cokelat muda	Bulat silinder	2	9	Simpodial	Condong
K22	Cokelat muda	Bulat silinder	5	19	Simpodial	Condong
K23	Cokelat muda	Bulat silinder	4	12	Simpodial	Condong
K24	Cokelat muda	Bulat silinder	2	9	Simpodial	Condong
K25	Cokelat muda	Bulat silinder	3	11	Simpodial	Condong
K31	Cokelat muda	Bulat silinder	5	18	Simpodial	Condong
K32	Cokelat muda	Bulat silinder	6	23	Simpodial	Condong
K33	Cokelat muda	Bulat silinder	3	17	Simpodial	Condong
K34	Cokelat muda	Bulat silinder	7	21	Simpodial	Condong
K35	Hijau	Bulat silinder	4	16	Simpodial	Condong
T1	Cokelat muda	Bulat silinder	5	14	Simpodial	Condong
T2	Cokelat muda	Bulat silinder	4	17	Simpodial	Condong
T3	Cokelat muda	Bulat silinder	2	9	Simpodial	Condong
T4	Cokelat muda	Bulat silinder	4	10	Simpodial	Condong
T5	Cokelat muda	Bulat silinder	8	32	Simpodial	Condong
T21	Cokelat muda	Bulat silinder	2	8	Simpodial	Condong
T22	Cokelat muda	Bulat silinder	2	7	Simpodial	Condong
T23	Cokelat muda	Bulat silinder	6	16	Simpodial	Condong
T24	Cokelat muda	Bulat silinder	2	8	Simpodial	Condong
T25	Cokelat muda	Bulat silinder	3	5	Simpodial	Condong
T31	Cokelat muda	Bulat silinder	4	13	Simpodial	Condong
T32	Cokelat muda	Bulat silinder	4	20	Simpodial	Condong
T33	Cokelat muda	Bulat silinder	7	11	Simpodial	Condong
T34	Cokelat muda	Bulat silinder	9	26	Simpodial	Condong
T35	Cokelat muda	Bulat silinder	3	9	Simpodial	Condong
S1	Hijau	Bulat silinder	4	11	Simpodial	Condong

S2	Cokelat muda	Bulat silinder	6	16	Simpodial	Condong
S3	Cokelat muda	Bulat silinder	3	9	Simpodial	Condong
S4	Hijau	Bulat silinder	3	10	Simpodial	Condong
S5	Cokelat muda	Bulat silinder	2	7	Simpodial	Condong
S21	Hijau	Bulat silinder	2	12	Simpodial	Condong
S22	Hijau	Bulat silinder	2	7	Simpodial	Condong
S23	Cokelat muda	Bulat silinder	2	8	Simpodial	Condong
S24	Cokelat muda	Bulat silinder	2	11	Simpodial	Condong
S25	Cokelat muda	Bulat silinder	2	8	Simpodial	Condong
S31	Hijau	Bulat silinder	5	12	Simpodial	Condong
S32	Cokelat muda	Bulat silinder	6	22	Simpodial	Condong
S33	Cokelat muda	Bulat silinder	4	12	Simpodial	Condong
S34	Hijau	Bulat silinder	4	10	Simpodial	Condong
S35	Cokelat muda	Bulat silinder	2	5	Simpodial	Condong

### Viabilitas Biji Biduri

Pada Tabel 3. rata-rata daya kecambah biji aksesori Kuta Mandalika, Tanjung Aan dan Seger dengan perlakuan menggunakan pasir yaitu 81%, 71% dan 63% secara berurutan. Untuk perlakuan menggunakan tanah, rata-rata daya kecambahnya yaitu Kuta Mandalika 79%, Tanjung Aan 69% dan Seger 67%. Rukmana dan Yuniarsih (2001) melaporkan bahwa suatu biji mempunyai daya kecambah yang baik apabila persentase perkecambahannya lebih dari  $\geq 80\%$ . Terdapat hasil daya kecambah  $\geq 80\%$  yaitu pada aksesori Kuta Mandalika dengan perlakuan substrat pasir ditandai dengan nilai sebesar 81%. Dari rata-rata daya kecambah biji di tiga aksesori tersebut dengan perlakuan pasir dan tanah dikategorikan daya kecambah biji yang rendah.

Tabel 3. Viabilitas biji biduri dengan perlakuan substrat pasir dan tanah

Parameter	Asal Aksesori	Perlakuan	Nilai
Daya kecambah (%)	Kuta Mandalika	Pasir	81
		Tanah alami	79
	Tanjung Aan	Pasir	71
		Tanah alami	69
	Seger	Pasir	63
		Tanah alami	67
Laju perkecambahan (hari)	Kuta Mandalika	Pasir	2,88
		Tanah alami	2,83
	Tanjung Aan	Pasir	2,52
		Tanah alami	2,67
	Seger	Pasir	2,26
		Tanah alami	2,40
LSD 5%			NS

Keterangan: NS = Non signifikan (berbeda tidak nyata)

Aksesori asal Kuta Mandalika memiliki laju perkecambahan untuk perlakuan pasir dan tanah alami sebesar 2,88% dan 2,83% secara berurutan, aksesori asal Tanjung Aan rata-rata laju perkecambahan yaitu 2,52% dan 2,67%, sementara untuk aksesori asal Seger yaitu sebesar 2,26% dan 2,40%. Hal ini berarti bahwa untuk mendapatkan biji yang serempak berkecambah untuk pasir dan tanah alami dibutuhkan waktu berturut-turut yaitu, aksesori asal Kuta Mandalika 8,65 hari dan 8,50 hari, Tanjung Aan berturut-turut yaitu 7,57 hari dan 8,01 hari sementara untuk aksesori asal Seger berturut-turut 6,78 hari dan 7,21 hari.

Berdasarkan nilai jarak koefisien, semakin kecil nilai koefisien antar satu variabel dengan variabel lainnya, maka semakin dekat hubungan kekerabatan pada kedua variabel tersebut. Hal ini menandakan bahwa semakin dekat hubungan kekerabatan suatu sampel tanaman maka semakin sempit keragamannya. Dapat diketahui bahwa hubungan kekerabatan terdekat yaitu pada aksesori K22 (Kuta Mandalika plot 2 sampel 2) dan K31 (Kuta Mandalika plot 3 sampel 1) dengan nilai koefisien sebesar 1,00, sedangkan hubungan kekerabatan terjauh yaitu pada sampel K1 (Kuta Mandalika plot 1 sampel 1) dan T23 (Tanjung Aan plot 2 sampel 3) dengan nilai koefisien sebesar 33,932 (Tabel 4.4).

### Hubungan Kekerabatan Tanaman Biduri di Kawasan Wisata Lombok Tengah Bagian Selatan

Pada Tabel 4. dapat diketahui bahwa perbedaan nilai koefisien hubungan kekerabatan terdekat dengan hubungan kekerabatan terjauh terlihat sangat besar. Meskipun terdapat pada lokasi yang sama, ternyata tidak dapat menjamin bahwa suatu tanaman memiliki tingkat hubungan kekerabatan yang dekat. Dapat dilihat pada sampel K1 (Kuta Mandalika plot 1 sampel 1) dan K2 (Kuta Mandalika plot 1 sampel 2) meskipun terdapat di lokasi dan plot yang sama yaitu desa Kuta Mandalika, memiliki hubungan kekerabatan yang cukup jauh dengan nilai koefisien 6,750.

Analisis kekerabatan digunakan untuk menentukan jauh dekatnya hubungan kekerabatan antara aksesori dengan menggunakan sifat morfologis dari suatu tanaman. Sifat morfologis dapat menggambarkan kekerabatan tingkat jenis. Jenis-jenis yang berkerabat dekat mempunyai banyak persamaan antara satu jenis dengan yang lainnya (Yuniarti, 2011). Rianto *et.al.* (2020) menyatakan, bahwa pengelompokan ini didasarkan atas kesamaan karakter morfologi dan pemisahan terjadi didasarkan atas perbedaan karakter morfologi yang terdapat di antara aksesori tersebut.

Hasil analisis cluster dengan metode aglomeratif memperlihatkan bahwa biduri yang berasal dari desa yang sama belum tentu memiliki hubungan kekerabatan yang lebih dekat. Hubungan kekerabatan yang dekat dapat pula terjadi antar tanaman biduri yang berasal dari desa yang satu dengan desa lainnya. Gambaran hubungan kekerabatan biduri di kawasan wisata Lombok Tengah bagian selatan dapat dilihat pada Gambar 1.

Tabel 4 Hubungan kekerabatan tanaman biduri aksesori Kuta Mandalika, Tanjung Aan dan Seger

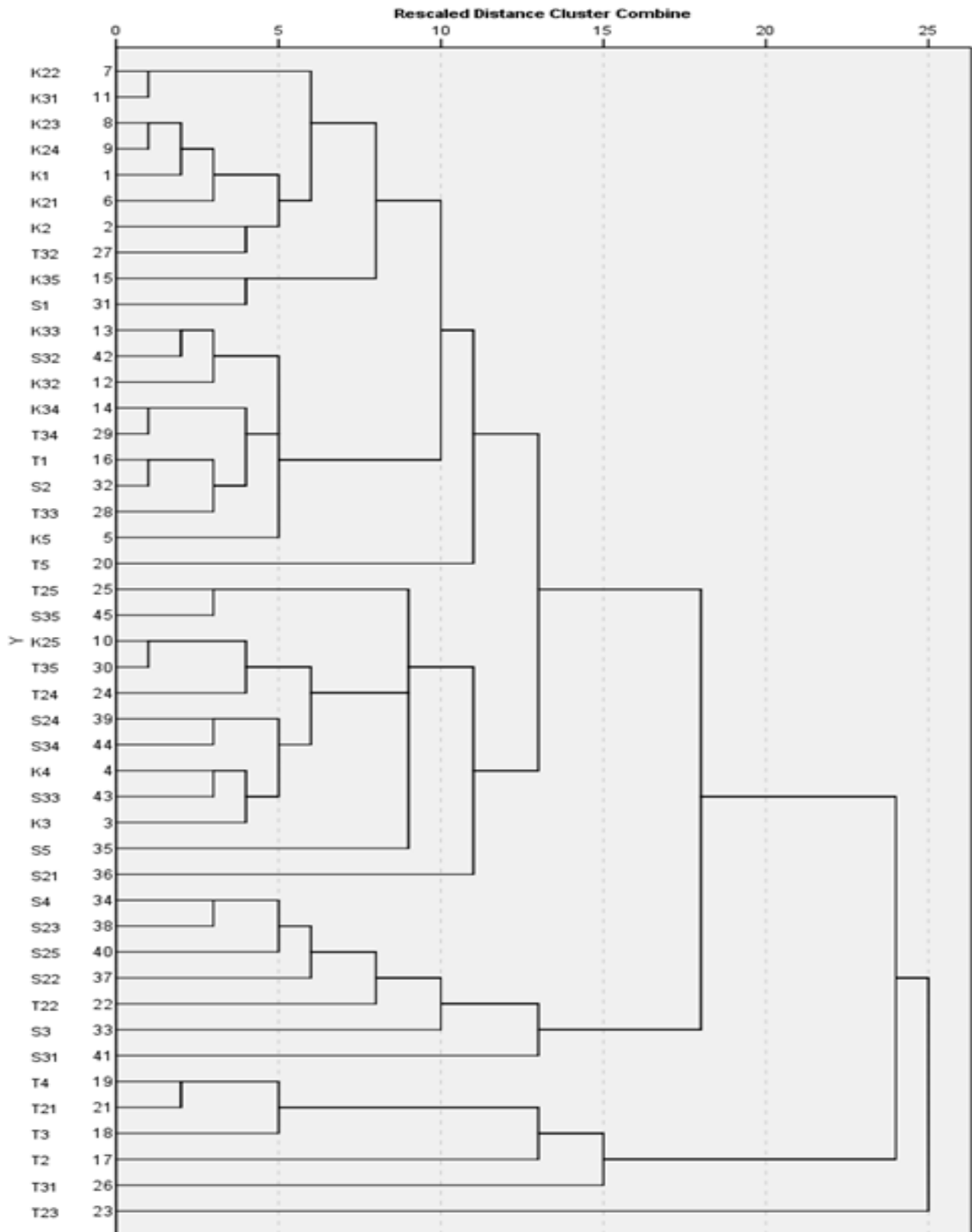
No	Kombinasi Kelompok		Koefisien
	Kelompok 1	Kelompok 2	
1	K22	K31	1,000
2	T1	S2	2,000
3	K25	T35	2,000
4	K34	T34	2,000
5	K23	K24	2,000
6	K33	S32	3,000
7	T4	T21	3,000
8	K1	K23	3,000
9	T25	S35	4,000
10	S24	S34	4,000
11	K4	S33	4,000
12	S4	S23	4,000
13	T1	T33	4,000
14	K32	K33	4,500
15	K1	K21	4,667
16	K3	K4	5,000
17	K34	T1	5,333
18	K35	S1	6,000
19	K2	T32	6,000
20	K25	T24	6,000



21	T3	T4	6,500
22	K1	K2	6,750
23	K32	K34	6,800
24	S4	S25	7,000
25	K3	S24	7,333
26	K5	K32	7,500
27	K1	K22	7,833
28	S4	S22	8,333
29	K3	K25	8,400
30	K1	K35	10,500
31	T22	S4	11,250
32	K3	S5	12,000
33	K3	T25	12,778
34	T22	S3	13,000
35	K1	K5	13,722
36	K3	S21	14,636
37	K1	T5	14,895
38	K1	K3	16,917
39	T2	T3	17,333
40	T22	S31	17,833
41	T2	T31	19,500
42	K1	T22	24,214
43	K1	T2	32,128
44	K1	T23	33,932

Keterangan: K (Kuta Mandalika), T (Tanjung Aan), dan S (Seger).

Aksesinya Tanjung Aan memiliki tingkat kemiripan yang sangat jauh dibanding Aksesinya Kuta Mandalika dan Seger, akan tetapi pada kluster 1, 2 dan 3 ditemukan juga sampel berasal dari Tanjung Aan. Pada kluster 1, sampel Tanjung Aan yaitu T32, T1, T33 dan T5, pada kluster 2 sampel Tanjung Aan yaitu T25, T35, dan T24, kemudian pada kluster ketiga sampel Tanjung Aan yaitu T22 dan T4. Ditemukannya sampel Tanjung Aan pada kluster yang didominasi oleh aksesinya Kuta Mandalika dan



Gambar 1 Dendrogram tanaman biduri antar aksesi Kuta Mandalika, Tanjung Aan dan Seger

Seger menunjukkan bahwa adanya kemiripan karakter pada aksesori tersebut. Kemiripan pada aksesori tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya yaitu karena adanya variasi genetik oleh lingkungan, proses domestikasi tanaman atau campur tangan manusia dan hewan ternak sekitar tempat penelitian. Meskipun terdapat pada kondisi dan lokasi yang sama, baik ketinggian tempat ataupun iklim yang sama, namun tidak menjamin suatu tanaman memiliki kenampakan morfologi yang sama. Hal ini dikarenakan keragaman fenotip suatu tanaman dipengaruhi oleh faktor genetik dengan lingkungan tempat tumbuh tanaman tersebut. Meskipun ditanam pada suatu daerah yang sama tetapi jika lingkungan mikro ataupun asal bahan tanam awal berbeda maka akan dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang diekspresikan melalui penampilan morfologinya. Dikatakan Irawan dan Purbayanti (2008), bahwa meskipun suatu kultivar berasal dari satu daerah namun bila lingkungan tumbuhnya berbeda akan mempengaruhi diversitas genetik dan juga genotipe yang berasal dari daerah yang sama tidak selalu berada dalam kelompok yang sama.

### KESIMPULAN

Tanaman biduri dari seluruh aksesori yang diamati merupakan kelompok *Calotropis gigantea* dan memiliki perbedaan habitus yang relative kecil. Tanaman biduri aksesori Kuta Mandalika memiliki jumlah buah per malai tertinggi di antara ketiga aksesori. Aksesori Tanjung Aan memiliki jumlah cabang primer dan sekunder, warna bunga, jumlah malai per pohon dan jumlah bunga per malai, jumlah buah per pohon serta ukuran buah tertinggi di antara tiga aksesori tersebut. Sedangkan untuk aksesori Seger memiliki tinggi tanaman, ukuran biji dan berat 100 butir biji tertinggi di antara ketiga aksesori. Tinggi tanaman aksesori Seger adalah yang paling rendah. Viabilitas biji ketiga aksesori berbeda tidak nyata.

Berdasarkan data Squard Euclidean Distance, hubungan kekerabatan terdekat terjadi pada K22 (Kuta Mandalika plot 2 sampel 2) dengan K31 (Kuta Mandalika plot 3 sampel 1) dengan nilai koefisien sebesar 1,00. Sedangkan hubungan kekerabatan terjauh terjadi antara K1 (Kuta Mandalika plot 1) dengan T23 (Tanjung Aan plot 2 sampel 3) dengan nilai koefisien sebesar 33,932. Berdasarkan analisis dendrogram aksesori dengan kode T23 memiliki hubungan kekerabatan terjauh dengan 44 kode aksesori lainnya. Aksesori kode T23 memiliki keragaman yang luas, berpotensi untuk dirakit menjadi kultivar-kultivar baru yang lebih unggul.

Domestikasi biduri liar menjadi tanaman budidaya sebaiknya menggunakan bahan tanaman dari aksesori Tanjung Aan. Keberhasilan kegiatan pemuliaan tanaman sangat bergantung kepada adanya variasi genetik yang luas..

### DAFTAR PUSTAKA

- Agra. 2008. Buku Pintar Tanaman Obat. Argromedia Pustaka. Jakarta.
- Ahirwar, D., Ahirwar, B., Kharya, M. D. 2007. Influence of *Calotropis procera* Roots on Biochemistry of Reproductive Organ of Ovariectomized Rats. Indian J. Pharm. Sci. 69: 459-461.
- Badan Pusat Statistik Lombok Tengah. 2013. Kabupaten Lombok Tengah Dalam Angka 2013. Badan Pusat Statistik. Lombok Tengah.

- Badan Pusat Statistik Lombok Tengah. 2016. Kecamatan Pujut Dalam Angka 2016. Badan Pusat Statistik. Lombok Tengah.
- Dalirmatha, S. 2003. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3. Puspa Swara. Jakarta.
- Handayani, L. 2003. Mengatasi Penyakit Anak dengan Ramuan Tradisional. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Holt, J. G., Krieg, N. R., Sneath, P. H. A., Stanley, J.T., & William, S.T. 2000. Bergeys Manual of Determinative Bacteriology, 9<sup>th</sup> Edition. Lippincott. USA.
- Irawan, B. dan Purbayanti, K. 2008. Karakterisasi dan Kekekabatan Kultivar Padi Lokal di Desa Rancakalong, Kecamatan Rancakalong, Kabupaten Sumedang. Seminar Nasional PTTI 21-23 Oktober 2008.
- Mayr, E. and Ashlock P.D. 1999. Principles of Systematic Zoology. Second Edition. McGraw Hill International Edition. New York.
- Mueller-Dombois, D. and Ellenberg, H. 1974. Aims and Method of Vegetation Ecology. Blackburn Press Caldwell. New Jersey.
- Orwa, C., Mutua, A., Kindt, R., and Anthony, S. 2009. *Moringa oleifera* Lam. Moringaceae. A Tree Reference and Selection Guide Version. Agroforetree 4.0.
- Rahmat, R. & Yuniarsih. 2001. Aneka Olahan Ubi Kayu. Kanisius. Yogyakarta.
- Ranjan, N., Kumar, S., and Kumari, C. 2017. Biological Morphology and Ethano-Pharmacological Imprortance of *Calotropis Spesies*- A Review. Int. J.Curr. App.Sci 6(4): 1640-1648.
- Rianto, W.R., Sumarjan, dan B.B. Santoso. 2020. Karakter Tanaman Kelor (*Moringa oleifera* Lam.) Aksesori Kabupaten Lombok Utara. Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan. 6(1): 116-131. doi.org/10.29303/jstl.v6i1.158
- Suryadi. 2003. Karakterisasi dan Deskripsi Plasma Nutfah Kacang Panjang. [http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin\\_pn\\_9\\_1\\_7-11](http://indoplasma.or.id/publikasi/buletin_pn_9_1_7-11).
- Witono, Y. 2013. Enzim Biduri: Agen Aktif Potensial untuk Proses Pangan. Pustaka Radja. [http://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as\\_sdt=02C5&q=yuli+w+bu+ku+enzim+biduri+agen+aktif+potensial&oq=yuli+w#d=gs\\_gabs&u=%23p%3D1AxFNiQZsJMJ](http://scholar.google.co.id/scholar?hl=id&as_sdt=02C5&q=yuli+w+bu+ku+enzim+biduri+agen+aktif+potensial&oq=yuli+w#d=gs_gabs&u=%23p%3D1AxFNiQZsJMJ).
- Yuniarti. 2011. Inventarisasi dan Karakterisasi Morfologis Tanaman Durian (*Durio zibethinus* Murr.) di Kabupaten Tanah Datar. Jurnal Plasma Nutfah. 3(2): 23-31.