

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi Penelitian**

Pengambilan spesimen keladi dilakukan pada lima kelurahan yang berbeda yang dijadikan sebagai wilayah sampling, yaitu:

Kelurahan Menteng	= Wilayah Sampling I
Kelurahan Pahandut	= Wilayah Sampling II
Kelurahan Tanjung Pinang	= Wilayah Sampling III
Kelurahan Sabaru	= Wilayah Sampling IV
Kelurahan Kereng Bangkirai	= Wilayah Sampling V

Adapun deskripsi lokasi penelitian yaitu sebagai berikut:

##### **1. Kelurahan Menteng**

Lokasi ini merupakan salah satu kelurahan dari kecamatan Jekan Raya yang memiliki kisaran ketinggian 20-25 meter, adapun jenis tanah di kelurahan ini yaitu 1.489 Ha podsol, 2.215 Ha Regosol, 29.276 Ha organosol, dan 1.953 Ha aluvial. Adapun luas wilayah pada kelurahan Menteng ini yaitu 31,00 Km<sup>2</sup>.<sup>1</sup>

##### **2. Kelurahan Pahandut dan Kelurahan Tanjung Pinang**

Kedua kelurahan ini termasuk dalam kecamatan Pahandut yang kisaran ketinggiannya 20-25 meter, dilengkapi dengan beberapa jenis tanah pada kecamatan ini yaitu 158 Ha podsol, 2.078 Ha Regosol, 3.721 Ha Organosol,

---

<sup>1</sup> Kota Palangka Raya Dalam Angka (Palangka Raya City In Figure), Palangka Raya, 2013, hal. 7.

dan 4.902 Ha aluvial. Adapun luas wilayah pada kelurahan Pahandut yaitu 9,50 km<sup>2</sup> dan luas wilayah kelurahan Tanjung Pinang yaitu 44,00 km<sup>2</sup>.

### **3. Kelurahan Sabaru dan Kelurahan Kereng Bangkirai**

Selanjutnya adalah kelurahan Sabaru dan Kereng Bangkirai yang merupakan kelurahan dari kecamatan Sabangau, kecamatan ini sendiri memiliki kisaran ketinggian antara 16-19 meter. Jenis tanah pada kecamatan ini adalah 955 Ha podsol, 53.030 Ha organosol, dan 3.625 Ha aluvial. Adapun luas wilayah pada kelurahan Sabaru yaitu 152,25 km<sup>2</sup> dan luas wilayah kelurahan Kereng Bangkirai yaitu 270,50 km<sup>2</sup>.

## **B. Hasil Penelitian**

### **1. Varietas-Varietas Keladi Marga Colocasia di Wilayah Kota Palangka Raya**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, adapun hasil penelitian di wilayah Kota Palangka Raya yang meliputi 3 (tiga) kecamatan dengan menentukan 5 (lima) kelurahan sebagai wilayah sampling tempat pengambilan sampel penelitian yang dilaksanakan kurang lebih selama dua bulan dimulai dari bulan Juli 2015 sampai bulan Agustus 2015. Data hasil observasi tumbuhan varietas keladi yang didapatkan berdasarkan survey langsung ke lapangan yaitu sebanyak 7 (tujuh) varietas keladi yang tertera pada tabel 4.1 berikut:

**Tabel 4.1 Varietas-Varietas Keladi Yang Ditemukan Pada Lokasi Penelitian**

No. Urut Spesimen	Wilayah Sampling					Habitat
	I	II	III	IV	V	
1	+	-	+	+	+	Semak
2	+	-	-	-	+	Semak
3	+	+	+	+	-	Semak
4	+	+	-	+	+	Rawa
5	+	+	+	+	+	Rawa
6	+	-	+	-	-	Pekarangan
7	+	-	+	-	-	Pekarangan

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa varietas keladi suku Araceae yang ditemukan pada lokasi penelitian berjumlah 7 (tujuh) varietas keladi dengan habitat semak, rawa, dan pekarangan.

Berdasarkan buku pedoman yang ada, untuk deskripsi tumbuhan teratai (herba) bagian getah juga diikut sertakan.<sup>2</sup> Berikut foto hasil penelitian dan deskripsi masing-masing varietas keladi yang ditemukan di wilayah Kota Palangka Raya:

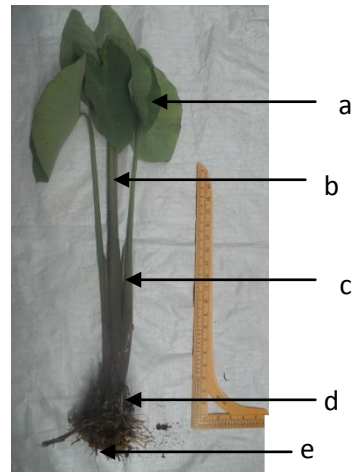
---

<sup>2</sup> Dyah Subositi, Tri Widayat, M.B. Samsu Adi, *Pedoman Koleksi Sampel Tumbuhan, Dokumentasi, Pembuatan Herbarium Dan Deskripsi Morfologi*, Kementerian Kesehatan RI Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan, 2015, h.19.

#### a. Varietas 1



**Gambar 4.1 Keladi yang tumbuh di daerah semak.**



**Gambar 4.2 Tumbuhan keladi varietas 1**

Keterangan:

- a. Helai Daun (*lamina*)
- b. Tangkai Daun (*petiolus*)
- c. Pelepah Daun (*vagina*)
- d. Umbi
- e. Akar (*radix*)

#### Deskripsi

Habitus dari varietas keladi ini yaitu ternadengan tinggi tumbuhan 73 cm, memiliki akar serabut yang berwarna putih agak kemerahan. Batang termasuk batang semu dengan arah tumbuh batang tegak, batang termodifikasi menjadi umbi. Umbi berbentuk elips dengan pangkal umbi dan permukaan umbi yang tampak berwarna merah muda. Selain umbi, ada pula modifikasi organ lainnya yaitu berupa stolon atau sistem anakan umbi yang berukuran pendek. Memiliki daun lengkap dan tipe daun tunggal, helai daun berbentuk perisai dengan panjang helai daun yaitu 24 cm dan lebar helai daunnya 16,5 cm yang ujung daunnya berbentuk meruncing dan pangkal daunnya runcing, permukaan helai daun dilapisi

lilin. Susunan pertulangan daun yaitu menjari dengan warna tulang daun yang tampak ungu kemerahan, serta tata letak daun yang merupakan roset akar.

Panjang petiolus yaitu 41 cm, pada petiolus tampak terlihat warna persimpangannya yaitu keunguan dengan pola persimpangan tangkai daun bercabang 7. Pelepah daun berukuran 32 cm dengan bagian tengah dan pangkal berwarna keunguan dan setelah diiris secara melintang pada pangkal pelepah maka terlihat mengeluarkan getah yang berwarna putih, apabila dibiarkan beberapa lama warna getah akan tampak berubah menjadi putih keunguan.

Berdasarkan hasil deskripsi dan identifikasi dengan membandingkan spesimen dengan penelitian yang dilakukan oleh Hapsah, maka ditetapkan bahwa nama varietas 1 ini adalah talas kudo. Sedangkan untuk nama lokalnya adalah keladi lais.

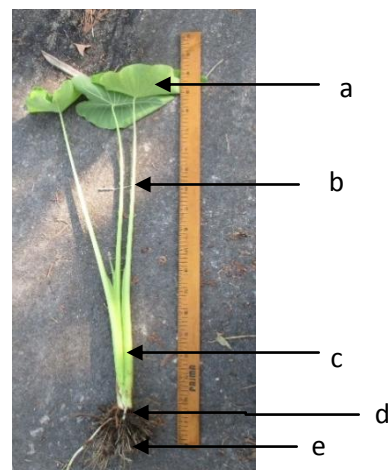
#### **b. Varietas 2**



**Gambar 4.3 Keladi yang tumbuh di daerah semak.**

Keterangan:

a. Helai Daun (*lamina*)



**Gambar 4.4 Tumbuhan keladi varietas 2**

- b. Tangkai Daun (*petiolus*)
- c. Pelepah Daun (*vagina*)
- d. Umbi
- e. Akar (*radix*)

### **Deskripsi**

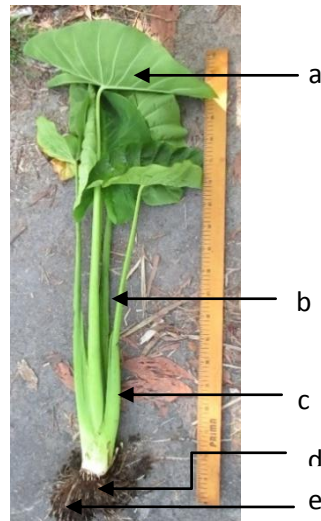
Habitus dari varietas keladi ini yaitu terna dengan tinggi tumbuhan 82 cm, memiliki akar serabut yang berwarna putih kecoklatan. Batang termasuk batang semu dengan arah tumbuh batang tegak, batang termodifikasi menjadi umbi. Umbi berbentuk silindris dengan pangkal umbi dan permukaan umbi yang tampak berwarna coklat. Selain umbi, ada pula modifikasi organ lainnya yaitu berupa stolon atau sistem anakan umbi yang berukuran panjang. Memiliki daun lengkap dan tipe daun tunggal, helai daun berbentuk perisai dengan panjang helai daun yaitu 30,5 cm dan lebar helai daun 19,5 cm, yang ujung daunnya berbentuk meruncing dan pangkal daunnya tidak runcing, dan permukaan helai daun dilapisi lilin serta tepi daun berwarna kuning. Susunan pertulangan daun yaitu menjari dengan warna tulang daun yang tampak hijau, serta tata letak daun yang merupakan roset akar.

Panjang petiolus yaitu 47 cm, pada petiolus tampak terlihat warna persimpangannya yaitu kuning dengan pola persimpangan tangkai daun bercabang 6. Panjang pelepah daun yaitu 35 cm dengan bagian ujung dan tengah berwarna hijau dan pangkal berwarna putih. Berdasarkan hasil deskripsi dan identifikasi dengan mencocokkan pada ciri-ciri yang disebutkan pada maka ditetapkan bahwa nama lokal varietas 2 ini adalah keladi biha.

### c. Varietas 3



**Gambar 4.5 Keladi yang tumbuh di habitat semak**



**Gambar 4.6 Tumbuhan keladi varietas 3**

Keterangan:

- a. Helai Daun (*lamina*)
- b. Tangkai Daun (*petiolus*)
- c. Pelepah Daun (*vagina*)
- d. Umbi
- e. Akar (*radix*)

### Deskripsi

Habitus dari varietas keladi ini yaitu terna dengan tinggi tumbuhan 97 cm, memiliki akar serabut yang berwarna putih kecoklatan. Batang termasuk batang semu dengan arah tumbuh batang tegak, batang termodifikasi menjadi umbi. Umbi berbentuk membulat dengan pangkal umbi dan permukaan umbi yang tampak berwarna merah muda. Selain umbi, ada pula modifikasi organ lainnya yaitu berupa stolon atau sistem anakan umbi yang berukuran panjang. Memiliki daun lengkap dan tipe daun tunggal, helai daun berbentuk perisai dengan panjang helai daun yaitu 29,5 cm dan lebar helai daun 27 cm, ujung daunnya berbentuk meruncing dan pangkal daunnya runcing, permukaan helai daun dilapisi

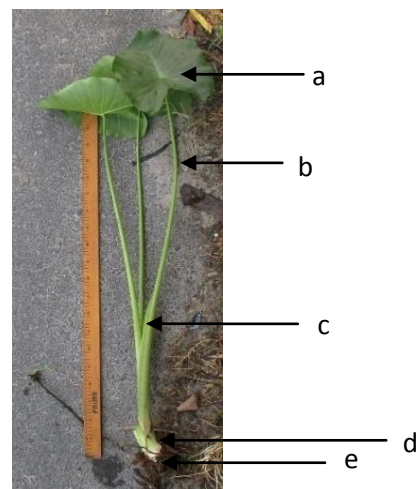
lilin. Susunan pertulangan daun yaitu menjari dengan warna tulang daun yang tampak ungu, serta tata letak daun yang merupakan roset akar. Pada petiolus tampak terlihat warna persimpangannya yaitu kuning dengan pola persimpangan tangkai daun bercabang 5.

Panjang petiolus yaitu 58 cm dan panjang pelepah daunnya yaitu 39 cm. Berdasarkan hasil deskripsi dan identifikasi dengan membandingkan ciri-ciri yang disebutkan pada jurnal penelitian oleh Hapsah, maka ditetapkan bahwa nama Indonesia varietas 3 ini adalah talas bogor. Sedangkan nama lokal dari varietas 3 ini yaitu keladi melahui.

#### d. Varietas 4



**Gambar 4.7 Keladi yang tumbuh di habitat rawa**



**Gambar 4.8 Tumbuhan keladi varietas 4**

Keterangan:

- a. Helai Daun (*lamina*)
- b. Tangkai Daun (*petiolus*)
- c. Pelepah Daun (*vagina*)
- d. Umbi
- e. Akar (*radix*)

#### Deskripsi



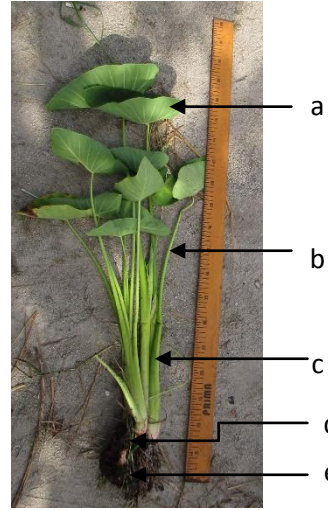
Habitus dari varietas keladi ini yaitu terna dengan tinggi tumbuhan 90 cm, memiliki akar serabut yang berwarna putih kecoklatan. Batang termasuk batang semu dengan arah tumbuh batang tegak, batang termodifikasi menjadi umbi. Umbi berbentuk silindris dengan pangkal umbi dan permukaan umbi yang tampak berwarna colelat. Selain umbi, ada pula modifikasi organ lainnya yaitu berupa stolon atau sistem anakan umbi yang berukuran panjang. Memiliki daun lengkap dan tipe daun tunggal, helai daun berbentuk perisai dengan panjang helai daun yaitu 40 cm dan lebar helai daun 35,5 cm, ujung daunnya berbentuk meruncing dan pangkal daunnya runcing, ciri khas yang terletak pada permukaan atas helaian daunnya yang hijau mengkilat seperti minyak. Susunan pertulangan daun yaitu menjari dengan warna tulang daun yang tampak putih, serta tata letak daun yang merupakan roset akar.

Panjang petiolus yaitu 62,5 cm, pada petiolus tampak terlihat warna persimpangannya yaitu kuning dengan pola persimpangan tangkai daun bercabang 7. Adapun panjang pelepah daun yaitu 27,5 cm, apabila pangkal pelepah diiris, maka akan mengeluarkan getah berwarna bening dan cair. Berdasarkan hasil deskripsi dan identifikasi dengan membandingkan spesimen yang ditemukan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Ermayuli, maka ditetapkan bahwa nama varietas 4 ini adalah talas sutera dengan nama lokal keladi arpah.

#### e. Varietas 5



**Gambar 4.9 Keladi yang tumbuh di habitat rawa**



**Gambar 4.10 Tumbuhan keladi varietas 5**

Keterangan:

- a. Helai Daun (*lamina*)
- b. Tangkai Daun (*petiolus*)
- c. Pelepah Daun (*vagina*)
- d. Umbi
- e. Akar (*radix*)

#### Deskripsi

Habitus dari varietas keladi ini yaitu terna dengan tinggi tumbuhan 78 cm, memiliki akar serabut yang berwarna putih kemerahan. Batang termasuk batang semu dengan arah tumbuh batang tegak, batang termodifikasi menjadi umbi. Umbi berbentuk silindris dengan pangkal umbi dan permukaan umbi yang tampak berwarna merah muda. Selain umbi, ada pula modifikasi organ lainnya yaitu berupa stolon atau sistem anakan umbi yang berukuran pendek. Memiliki daun lengkap dan tipe daun tunggal, helai daun berbentuk perisai dengan panjang helai daun 31,5 cm dan lebar helai daun 24 cm, ujung daunnya berbentuk meruncing dan pangkal daunnya tidak runcing. Susunan pertulangan

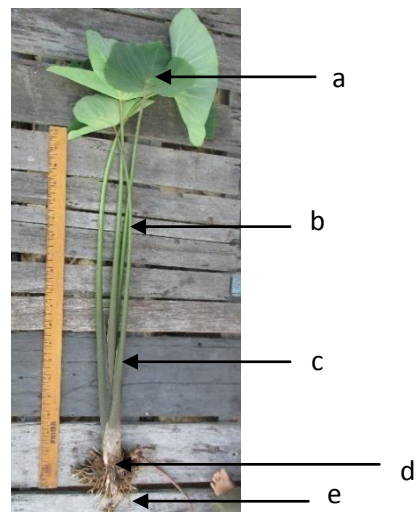
daun yaitu menjari dengan warna tulang daun yang tampak putih sedikit kemerahan, serta tata letak daun yang merupakan roset akar.

Panjang petiolus 50 cm, pada petiolus tampak terlihat warna persimpangannya yaitu kuning dengan pola persimpangan tangkai daun bercabang 6. Adapun panjang pelepah yaitu 28 cm, apabila pangkal pelepah diiris, maka akan mengeluarkan getah berwarna jingga dan cair. Berdasarkan hasil deskripsi dan identifikasi dengan membandingkan ciri-ciri yang disebutkan pada jurnal penelitian oleh Hapsah, maka ditetapkan bahwa nama Indonesia varietas 5 ini adalah talas semir. Sedangkan nama lokal dari varietas 5 ini yaitu keladi luwaw.

#### f. Varietas 6



**Gambar 4.11 Keladi yang tumbuh di habitat pekarangan**



**Gambar 4.12 Tumbuhan keladi varietas 6**

Keterangan:

- a. Helai Daun (*lamina*)
- b. Tangkai Daun (*petiolus*)
- c. Pelepah Daun (*vagina*)
- d. Umbi
- e. Akar (*radix*)

**Deskripsi**

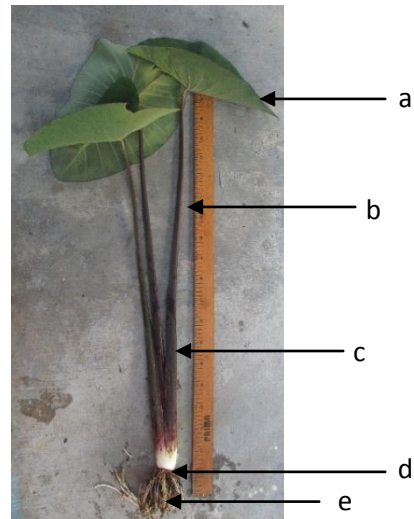
Habitus dari varietas keladi ini yaitu terna dengan tinggi tumbuhan 106 cm, memiliki akar serabut yang berwarna putih agak kemerahan. Batang termasuk batang semu dengan arah tumbuh batang tegak, batang termodifikasi menjadi umbi. Umbi berbentuk silindris dengan pangkal umbi berwarna ungu dan permukaan umbi yang tampak berwarna cokelat. Selain umbi, ada pula modifikasi organ lainnya yaitu berupa stolon atau sistem anakan umbi yang berukuran panjang. Memiliki daun lengkap dan tipe daun tunggal, helai daun berbentuk perisai dengan panjang daun 42 cm dan lebar helai daun 30,5 cm, ujung daunnya meruncing dan pangkal daunnya tidak runcing. Susunan pertulangan daun yaitu menjari dengan warna tulang daun yang tampak hijau, serta tata letak daun yang merupakan roset akar.

Panjang petiolus 72,5 cm, pada petiolus tampak terlihat warna ujung dan persimpangannya yaitu kuning dengan pola persimpangan tangkai daun bercabang 6. Adapun panjang pelepah daun yaitu 35,5 cm dengan bagian tengah dan pangkal berwarna keunguan dan setelah diiris pada ujung pelepah tampak tertutup. Berdasarkan hasil deskripsi dan identifikasi dengan membandingkan spesimen yang ditemukan pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri Vyati Sulistyowati, Niken Kendarini dan Respatijarti maka ditetapkan bahwa nama varietas 6 ini adalah talas bentul putih dengan nama lokal keladi pentol.

**g. Varietas 7**



**Gambar 4.13 Keladi yang tumbuh di habitat pekarangan**



**Gambar 4.14 Tumbuhan keladi Varietas 7**

Keterangan:

- a. Helai Daun (*lamina*)
- b. Tangkai Daun (*petiolus*)
- c. Pelepah Daun (*vagina*)
- d. Umbi
- e. Akar (*radix*)

**Deskripsi**

Habitus dari varietas keladi ini yaitu terna dengan tinggi tumbuhan 93 cm, memiliki akar serabut yang berwarna putih kecoklatan. Batang termasuk batang semu dengan arah tumbuh batang tegak, batang termodifikasi menjadi umbi. Umbi berbentuk silindris dengan pangkal umbi dan permukaan umbi yang tampak berwarna coklat. Selain umbi, ada pula modifikasi organ lainnya yaitu berupa stolon atau sistem anakan umbi yang berukuran pendek. Memiliki daun lengkap dan tipe daun tunggal, helai daun berbentuk perisai dengan panjang helai daun 39,5 cm dan lebar helai daun 27,5 cm, ujung daunnya berbentuk meruncing dan pangkal daunnya tidak runcing. Susunan pertulangan daun yaitu menjari

dengan warna tulang daun yang tampak ungu kemerahan, serta tata letak daun yang merupakan roset akar.

Panjang petiolus yaitu 50,5 cm dan pada petiolus tampak terlihat warna persimpangannya yaitu keunguan dengan pola persimpangan tangkai daun bercabang 7. Adapun panjang pelepah daun yaitu 42,5 cm dengan bagian tengah dan pangkal berwarna keunguan dan setelah diiris secara melintang pada pangkal pelepah maka terlihat mengeluarkan getah yang berwarna putih kejinggaan. Berdasarkan hasil deskripsi dan identifikasi dengan mencocokkan pada jurnal penelitian oleh Hapsah, maka ditetapkan bahwa nama Indonesia varietas 7 ini adalah talas kaliurang atau dengan nama lokal keladi bahandang.

## 2. Analisis Data

### a. Indeks Similaritas

**Tabel 4.2 Data Penelitian Indeks Similaritas**

Organ	No	Karakter	Skor	Varietas						
				1	2	3	4	5	6	7
Akar	1.	Warna akar	0= Putih Kecoklatan 1= Tidak	1	0	0	0	1	1	0
Umbi	2.	Bentuk umbi	0= Silindris 1= Tidak Silindris	1	1	0	0	0	0	0
	3.	Warna pangkal umbi	0= Cokelat 1= Tidak Cokelat	1	0	0	0	1	1	0
	4.	Warna permukaan umbi	0= Cokelat 1= Tidak Cokelat	1	0	0	0	1	0	0
	5.	Warna korteks umbi	0= Putih 1= Tidak Putih	1	0	0	0	1	0	1
	6.	Warna	0= Putih	0	0	0	1	1	0	0

		daging umbi bag.Tengah	1= Tidak Putih								
	7.	Warna serat daging umbi	0= Cokelat 1= Tidak Cokelat	0	0	0	0	1	0	0	
	8.	Tingkat serat umbi	0= Rapat 1= Renggang	0	0	1	0	0	0	0	
	9.	Sistem anakan umbi	0= Berstolonn Panjang 1= Berstolon Pendek	1	0	0	0	1	0	1	
Daun	10.	Bentuk helai daun	0= Perisai 1= Tidak	0	0	0	0	0	0	0	
	11.	Tepi helai daun	0= Tidak Rata 1= Rata	0	0	0	1	1	0	1	
	12.	Warna tepi helai daun	0= Hijau 1= Tidak Hijau	0	1	0	0	0	0	1	
	13.	Permukaan helai daun mengkilat	0= Tidak 1= Ya	0	0	0	1	0	0	0	
	14.	Lapisan lilin pada permukaan helai daun	0= Ada 1= Tidak	0	0	0	1	0	1	1	
	15.	Warna helai daun bagian belakang	0= Hijau 1= Tidak Hijau	0	0	0	0	0	0	0	
	16.	Warna utama tulang daun	0= Hijau 1= Tidak Hijau	1	0	0	1	1	0	1	
	17.	Pola persimpanga n tangkai daun	0= Tidak 1= Bercabang 7	1	0	0	1	0	0	1	
	18.	Posisi bentuk helai daun	0= Mendatar 1= Tidak Mendatar	0	0	1	0	0	0	0	
	19.	Posisi bentuk helai daun muda	0= Tidak Mendatar 1= Mendatar	0	1	0	1	0	0	1	
	20.	Bentuk ujung helai daun	0= Meruncing 1= Tidak Meruncing	0	0	0	0	0	1	0	
	21.	Bentuk lekukan	0= Runcing 1= Tidak	1	1	0	0	1	0	0	

		pangkal helai daun	Runcing							
22.	Rasio panjang dengan lebar helai daun	0= ( 1:1 ) 1= ( 2 : 1 )	0	0	0	0	0	0	0	0
23.	Pola tulang daun	0= Bentuk Y 1= Tidak	0	0	0	0	0	0	0	0
24.	Warna persimpangan tangkai daun (spot)	0= Kuning 1= Tidak Kuning	1	0	0	0	0	0	0	1
25.	Warna petiol bagian ujung	0= Ungu 1= Tidak Ungu	0	1	1	1	1	0	0	0
26.	Warna petiol bagian tengah	0= Hijau 1= Tidak Hijau	0	0	0	0	0	0	0	1
27.	Warna petiol bagian pangkal	0= Hijau 1= Tidak Hijau	0	0	0	0	0	0	0	1
28.	Rasio panjang petiol dengan panjang helai daun	0= ( 1:1 ) 1= ( 2 : 1 )	0	0	1	0	0	0	0	0
29.	Garis petiol	0= Tidak Ada 1= Ada	0	0	0	0	0	0	0	0
30.	Warna pelepah bagian ujung	0= Hijau 1= Tidak Hijau	0	0	0	0	0	1	1	1
31.	Warna pelepah bagian tengah	0= Hijau 1= Tidak Hijau	1	0	0	0	0	1	1	1
32.	Warna pelepah bagian pangkal	0= Putih 1= Tidak Putih	1	0	0	0	1	1	1	0
33.	Irisan melintang ujung pelepah daun	0= Tertutup 1= Terbuka	1	0	1	0	0	0	0	0
34.	Rasio panjang pelepah dengan	0= ( 1:1 ) 1= ( 2 : 1 )	0	0	0	1	1	1	1	0



		panjang petiol								
	35.	Warna tepi pelepah	0= Hijau 1= Tidak Hijau	0	0	0	0	1	1	0
<b>Jumlah</b>				13	5	5	9	14	9	13

Dari 7 varietas di atas terlebih dahulu dicari indeks kesamaannya dengan menggunakan rumus indeks kesamaan Sorensen, dari hasil penelitian di lapangan telah didapatkan hasil skoring dari 7 varietas di atas yang mana nilai tersebut nantinya akan digunakan di dalam rumus indeks kesamaan Sorensen untuk menentukan indeks kesamaan dari masing-masing varietas.

$$S = \frac{2C}{A+B} \times 100\%$$

Keterangan :

S = Indeks Kesamaan

A = Jumlah karakter yang terdapat pada varietas A

B = Jumlah karakter yang terdapat pada varietas B

C = Jumlah karakter yang ada di varietas A dan juga ada di B

Berdasarkan hasil skoring dari penelitian di lapangan didapatkan data mengenai jumlah karakter yang sama antar 7 varietas yang mana terdapat pada tabel di bawah ini. Untuk perhitungannya lihat lampiran 1.

**Tabel 4.3 Nilai Kesamaan Karakter antar Varietas (1)**

VARIETAS	KARAKTER SAMA	JUMLAH KARAKTER
(Var. 1 vs Var. 2)	2	18
(Var. 1 vs Var. 3)	1	18
(Var. 1 vs Var.4)	2	22
(Var. 1 vs Var. 5)	8	27
(Var.1 vs Var. 6)	4	22
(Var. 1 vs Var. 7)	6	26

**Tabel 4.4 Nilai Kesamaan Karakter antar Varietas (2)**

VARIETAS	KARAKTER SAMA	JUMLAH KARAKTER
(Var. 2 vs Var. 3)	1	10
(Var. 2 vs Var. 4)	2	14
(Var. 2 vs Var. 5)	2	19
(Var. 2 vs Var. 6)	0	14
(Var. 2 vs Var. 7)	2	18

**Tabel 4.5 Nilai Kesamaan Karakter antar Varietas (3)**

VARIETAS	KARAKTER SAMA	JUMLAH KARAKTER
(Var. 3 vs Var. 4)	1	14
(Var. 3 vs Var. 5)	1	19
(Var. 3 vs Var. 6)	0	14
(Var. 3 vs Var. 7)	0	18

**Tabel 4.6 Nilai Kesamaan Karakter antar Varietas (4)**

VARIETAS	KARAKTER SAMA	JUMLAH KARAKTER
(Var. 4 vs Var. 5)	5	23
(Var. 4 vs Var. 6)	2	18
(Var. 4 vs Var. 7)	5	22

**Tabel 4.7 Nilai Kesamaan Karakter antar Varietas (5)**

VARIETAS	KARAKTER SAMA	JUMLAH KARAKTER
(Var. 5 vs Var. 6)	5	23
(Var. 5 vs Var. 7)	4	27

**Tabel 4.8 Nilai Kesamaan Karakter antar Varietas (6)**

VARIETAS	KARAKTER SAMA	JUMLAH KARAKTER
(Var. 6 vs Var. 7)	3	22

Dari nilai kesamaan karakter di atas dapat dilakukan perhitungan untuk mendapatkan indeks kesamaannya (indeks kesamaan Sorensen). Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesamaan tersebut selanjutnya bisa

didapatkan urutan indeks terbesar antar varietas, yang mana ditampilkan sebelumnya, dari indeks kesamaan pada tabel berikut ini.

**Tabel 4.9 Diagram Matriks**

Var.	1	2	3	4	5	6	7
<b>1</b>	*	22.2	11.1	18.2	<b>59.3</b>	36.4	46.2
<b>2</b>		*	20	28.6	21.1	0	22.2
<b>3</b>			*	14.3	10.5	0	0
<b>4</b>				*	43.5	22.2	45.5
<b>5</b>					*	43.5	29.6
<b>6</b>						*	27.3
<b>7</b>							*

Berdasarkan tabel nilai indeks kesamaan di atas (tabel 4.9) didapatkan bahwa nilai indeks kesamaan terbesar ialah kelompok ( 1,5 ) dengan indeks kesamaan 59.3. Dari indeks kesamaan terbesar tersebut, maka dapat dibuat suatu kelompok yang baru dengan indeks kesamaannya. Berikut urutan nilai indeks kesamaan yang baru setelah dilakukan perhitungan: (Lihat lampiran 1)

**Tabel 4.10 Urutan Indeks Terbesar Berdasarkan Data Indeks Kesamaannya (Penambahan Kelompok Baru)**

Var.	( 1,5 )	2	3	4	6	7
<b>( 1,5 )</b>	*	21.6	10.8	30.8	39.9	37.9
<b>2</b>		*	20	28.6	0	22.2
<b>3</b>			*	14.3	0	0
<b>4</b>				*	22.2	<b>45.5</b>
<b>6</b>					*	27.3
<b>7</b>						*

Berdasarkan tabel nilai indeks kesamaan di atas (tabel 4.10) didapatkan bahwa nilai indeks kesamaan terbesar ialah kelompok ( 4,7 ) dengan indeks kesamaan 45.5.

Sama seperti terbesar di atas (tabel 4.10) dapat dibuat suatu kelompok yang baru dengan indeks kesamaannya. Sehingga didapatkan urutan indeks kesamaan berikut:

**Tabel 4.11 Urutan Indeks Terbesar Berdasarkan Data Indeks Kesamaannya (Penambahan Kelompok Baru)**

<b>Var.</b>	<b>( 1,5 )</b>	<b>( 4,7 )</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>
<b>( 1,5 )</b>	*	34.4	21.6	10.8	<b>39.9</b>
<b>( 4,7 )</b>		*	25.4	7.14	24.5
<b>2</b>			*	20	0
<b>3</b>				*	0
<b>6</b>					*

Berdasarkan tabel nilai indeks kesamaan di atas (tabel 4.11) didapatkan bahwa nilai indeks kesamaan terbesar ialah kelompok ( 1,5,6 ) dengan indeks kesamaan 39.1. Berikut urutan indeks kesamaan berdasarkan hasil perhitungannya untuk pembentukan kelompok baru:

**Tabel 4.12 Urutan Indeks Terbesar Berdasarkan Data Indeks Kesamaannya (Penambahan Kelompok Baru)**

<b>Var.</b>	<b>( 1,5,6 )</b>	<b>(4,7)</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>( 1,5,6 )</b>	*	<b>31.2</b>	14.4	7,2
<b>(4,7)</b>		*	20	7.1
<b>3</b>			*	20
<b>6</b>				*

Berdasarkan tabel nilai indeks kesamaan di atas (tabel 4.12) didapatkan bahwa nilai indeks kesamaan terbesar ialah kelompok ( 1,5,6,4,7 ) dengan indeks kesamaan 31.2. Dari hasil perhitungan untuk menentukan kelompok baru dan indeks kesamaannya di atas didapatkan urutan nilai indeks kesamaan yang baru, yang mana hasilnya ditampilkan pada tabel berikut:

**Tabel 4.13 Urutan Indeks Terbesar Berdasarkan Data Indeks Kesamaannya (Penambahan Kelompok Baru)**

Var.	( 1,5,6,4,7 )	2	3
( 1,5,6,4,7 )	*	18.8	7.18
2		*	<b>20</b>
3			*

Berdasarkan tabel nilai indeks kesamaan di atas (tabel 4.13) didapatkan bahwa nilai indeks kesamaan terbesar ialah kelompok ( 2,3 ) dengan indeks kesamaan 20. Hasil perhitungan untuk menentukan kelompok baru dan indeks kesamaannya di atas didapatkan urutan nilai indeks kesamaan yang baru, yang mana hasilnya ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 4.14 Urutan Indeks Terbesar Berdasarkan Data Indeks Kesamaannya (Penambahan Kelompok Baru)**

Var.	( 1,5,6,4,7 )	( 2,3 )
( 1,5,6,4,7 )	*	<b>13</b>
( 2,3 )		*

**b. Fenogram Antar Varietas Keladi**

Berdasarkan hasil perhitungan indeks kesamaan dari semua kelompok yang ada maka untuk dapat dibuat fenogram (pohon kekerabatan) dari semua varietas tersebut terlebih dahulu dibuat urutan indeks kesamaan semua kelompok varietas dari yang terbesar hingga yang terkecil, urutannya ialah sebagai berikut:

$$( 1,5 ) = 59.3$$

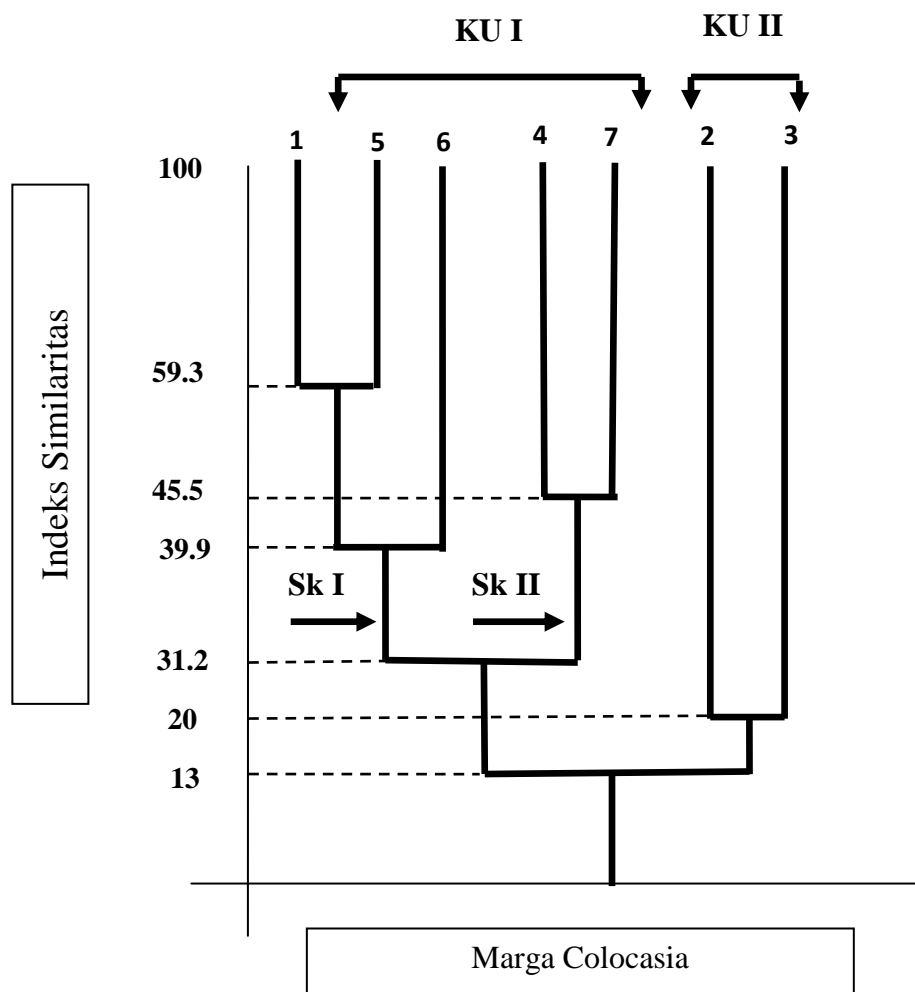
$$( 4,7 ) = 45.5$$

$$( 1,5,6 ) = 39.9$$

$$(1,5,6,4,7) = 31.2$$

$$(2,3) = 20$$

$$(1,5,6,4,7,2,3) = 13$$



**Tabel 4.15 Fenogram antar varietas keladi**

Keterangan :

1 = Keladi Lais

2 = Keladi Biha

3 = Keladi Melahui

4 = Keladi Arpah

5 = Keladi Luwaw

6 = Keladi Pentol

7 = Keladi Bahandang

KU = Kelompok Utama

Sk = Subkelompok

### c. Diskriminasi

Diskriminasi yaitu menelaah kembali ciri-ciri yang dilibatkan dalam penelitian ini untuk menemukan ciri yang paling konstan dan oleh karena paling bernilai untuk pembuatan kunci identifikasi dan diagnosis. Berikut kunci identifikasi untuk semua varietas keladi:

1. a. Tepi helai daun rata ..... 2  
b. Tepi helai daun tidak rata ..... 3
2. a. Permukaan helai daun mengkilat ..... Arpah  
b. Permukaan helai daun tidak mengkilat ..... 4
3. a. Warna tepi helai daun hijau, posisi bentuk helai daun  
tidak mendatar ..... Melahui  
b. Warna tepi helai daun tidak hijau, posisi bentuk helai  
daun mendatar ..... 5
4. a. Bentuk ujung helai daun tidak meruncing ..... Pentol  
b. Bentuk ujung helai daun meruncing ..... 6
5. a. Seluruh petiol berwarna hijau, ujung dan bagian tengah  
pelepah hijau, pangkal pelepah tidak putih ..... Luwaw  
b. Seluruh petiol berwarna tidak hijau, ujung dan bagian  
tengah pelepah tidak hijau, pangkal pelepah putih ..... Bahandang
6. a. Tepi pelepah ungu, persimpangan petiol ungu ..... Lais  
b. Tepi pelepah tidak ungu, persimpangan petiol tidak ungu  
..... Biha

Berdasarkan kunci identifikasi di atas, berikut hasil identifikasi dari ketujuh varietas keladi tersebut:

Lais = 4.b, 6.a

Biha = 4.b, 6.b

Melahui = 1.b, 3.a

Arpah = 1.a, 2.a

Pentol = 2.b, 4.a

Luwaw = 3.b, 5.a

Bahandang = 3.b, 5.b

#### d. Hasil Pengukuran Faktor Lingkungan

Pada saat penelitian berlangsung, maka dilakukan pengukuran faktor lingkungan pada wilayah sampling penemuan varietas. Adapun faktor lingkungan yang diukur meliputi suhu, temperatur, intensitas cahaya, kelembaban dan pH tanah. Berdasarkan hasil pengukuran faktor lingkungan dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.16 Pengukuran Faktor Lingkungan**

Nomor Urut Varietas	Temperatur	Intensitas Cahaya	Kelembaban	pH
1	29 <sup>0</sup> C	<500 Lux	<5%	7.0
2	29 <sup>0</sup> C	<5 Klux	<5%	7.0
3	31 <sup>0</sup> C	<5 Klux	<5%	7.0
4	33 <sup>0</sup> C	<5 Klux	<5%	7.0
5	29 <sup>0</sup> C	<10 Klux	<5%	7.0
6	32 <sup>0</sup> C	<10 Klux	<5%	7.0
7	32 <sup>0</sup> C	<10 Klux	<5%	7.0

### C. Pembahasan



## **1. Varietas Keladi Marga Colocasia Di Wilayah Kota Palangka Raya**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan pada bulan Juli 2015 sampai bulan Agustus 2015 di wilayah Kota Palangka Raya, ditemukan 7 (tujuh) varietas keladi marga Colocasia yang ditemukan pada lima kelurahan dengan keadaan lingkungan yang berbeda-beda. Adapun ketujuh varietas keladi tersebut antara lain lais, biha, melahui, luwaw, arpah, pentol, dan bahandang. Semua varietas keladi yang ditemukan pada pada setiap wilayah sampling telah diidentifikasi dengan cara membandingkan ciri-ciri ataupun gambar hasil penelitian dari beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Ermayuli maupun penelitian yang dilakukan oleh Hapsah dan kawan-kawan, serta menyesuaikan dengan literatur dan mencocokkan dengan gambar pada media internet.

Adapun faktor lingkungan yang meliputi temperatur, intensitas cahaya, kelembaban dan pH dari masing-masing varietas yang didapatkan menunjukkan bahwa untuk kelembaban dan pH tidak ada perbedaan. Sedangkan untuk temperatur berkisar antara 29<sup>0</sup>C sampai 33<sup>0</sup>C, dan untuk intensitas cahaya matahari berdasarkan data tersebut terlihat bahwa pada varietas 1 berada di daerah yang intensitas cahaya mataharinya kurang, sedangkan pada varietas 2,3, dan 4 berada di daerah yang sedang akan cahaya matahari, serta varietas 5,6 dan 7 berada di daerah yang cukup panas terkena sinar matahari.

Untuk nama daerah dan manfaat varietas keladi dalam kehidupan sehari-hari ditentukan melalui wawancara langsung kepada masyarakat setempat. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat setempat, data untuk nama daerah dan manfaatnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.17 Nama Daerah dan Manfaat Varietas keladi**

Nomor Spesimen	Nama Daerah	Manfaat
1	Keladi Lais	Tidak dapat dikonsumsi
2	Keladi Biha	Tidak dapat dikonsumsi
3	Keladi Melahui	Dapat dikonsumsi
4	Keladi Arpah	Pakan ternak
5	Keladi Luwaw	Tidak dapat dikonsumsi
6	Keladi Pentol	Dapat dikonsumsi
7	Keladi Bahandang	Dapat dikonsumsi

Adapun hal yang dapat dijadikan pembeda antara keladi yang dapat dikonsumsi dan tidak dapat dikonsumsi oleh manusia diantaranya yaitu berdasarkan permukaan umbinya, untuk umbi yang tidak dapat dikonsumsi pada permukaan umbinya yang banyak berserabut dan daging umbinya yang agak berserat.

## **2. Indeks Similaritas**

Selanjutnya semua varietas yang didapatkan dilakukan skoring berdasarkan karakter-karakter yang telah ditentukan, hasil skoring tersebut dapat digunakan untuk membandingkan semua varietas dengan menggunakan analisa kesamaan dan keberagaman dengan rumus Indeks

Kesamaan Sorensen. Berdasarkan perhitungan Indeks Kesamaan Sorensen, berikut hasil yang didapatkan:

$$(1,5) = 59.3$$

$$(4,7) = 45.5$$

$$(1,5,6) = 39.9$$

$$(1,5,6,4,7) = 31.2$$

$$(2,3) = 20$$

$$(1,5,6,4,7,2,3) = 13$$

Nilai indeks kesamaan yang berupa angka tersebut menunjukkan seberapa jauh hubungan kekerabatan antar varietas keladi. Semakin mendekati 100% maka menunjukkan hubungan kekerabatan yang dekat, sebaliknya semakin menjauhi 100% maka hubungan kekerabatan antar varietas keladi tersebut semakin jauh pula. Berdasarkan nilai tersebut terlihat bahwa varietas 1 dan varietas 5 memiliki hubungan kekerabatan yang dekat yaitu sebesar 59,3%, hal tersebut dikarenakan pada kedua varietas ini memiliki 8 (delapan) kesamaan yaitu warna akar, warna pangkal umbi, warna permukaan umbi, warna korteks umbi, sistem anakan umbi, warna utama tulang daun, bentuk lekukan pangkal helai daun, dan warna pelepah bagian pangkal. Sedangkan varietas 2 dan 3 memiliki hubungan kekerabatan jauh dengan varietas yang lain hal itu terlihat dari nilai indeks kesamaannya yang hanya sebesar 13%.

### **3. Pohon Kekerabatan (Fenogram)**

Dari fenogram yang terbentuk diketahui bahwa semua varietas yang diamati membentuk dua kelompok utama. Kelompok pertama terdiri dari varietas lais, luwaw, arpah, pentol, dan bahandang. Kelompok kedua terdiri dari varietas biha dan melahui. Pada kelompok pertama membentuk dua subkelompok, subkelompok pertama terdiri dari lais dan luwaw dengan nilai indeks kesamaan 59.3%. masuknya pentol kedalam subkelompok ini karena pentol memiliki kesamaan dengan kedua varietas ini. Terdapat beberapa karakter penting yang membuat pentol terpisah dari lais dan luwaw diantaranya pada warna permukaan umbi, warna korteks umbi, sistem anakan umbi, lapisan lilin pada permukaan helai daun, warna utama tulang daun, bentuk lekukan pangkal helai daun, dan warna pelepah bagian ujung. Subkelompok kedua terdiri dari varietas arpah dan bahandang dengan nilai indeks kesamaan sebesar 45.5%.

Pada kelompok kedua terdapat dua varietas yang memiliki nilai indeks kesamaan sebesar 20% yaitu varietas biha dan melahui. Dari banyaknya jumlah karakter yang sama dalam pembentukan kelompok, diketahui bahwa varietas lais dan luwaw merupakan dua varietas yang memiliki tingkat kesamaan tertinggi dibandingkan varietas lainnya. Tingkat kesamaan diantara dua varietas tersebut mencapai 59.3%, sedangkan varietas biha dan melahui memiliki hubungan yang sangat jauh dengan varietas-varietas yang ada pada kelompok pertama. Hal ini tentu saja karena tingginya tingkat ketidaksamaan diantara kedua kelompok ini. Kedua varietas ini hanya

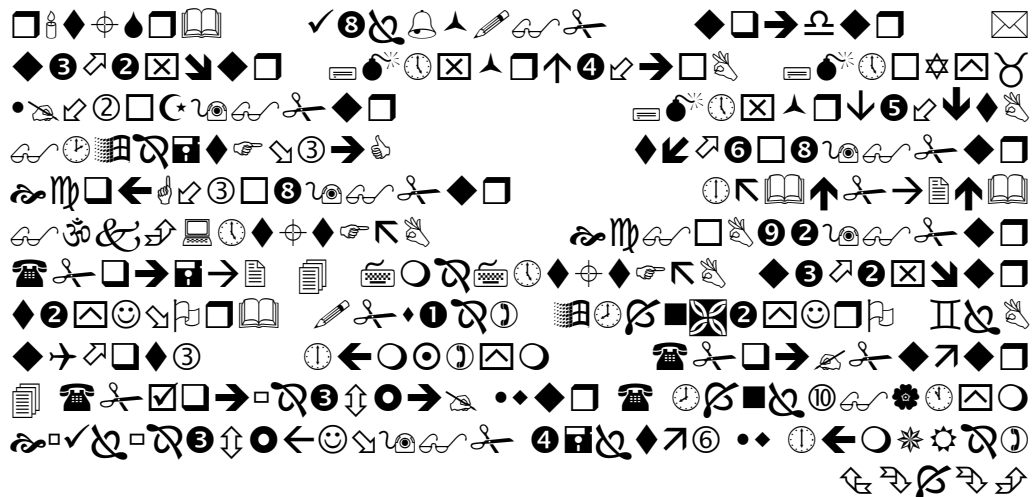
memiliki nilai kesamaan sebesar 13% dengan varietas-varietas yang ada pada kelompok pertama.

#### **D. Integrasi Islam dan Sains**

Berdasarkan kurikulum Pendidikan Biologi IAIN Palangka Raya yang khususnya pada mata kuliah mengenai ilmu tentang tumbuhan, yang menjadi tujuan pembelajaran yaitu mahasiswa mampu menganalisis konsep dasar berbagai aspek kehidupan tumbuhan terutama kaitannya dengan keanekaragaman hayati, dapat mengkomunikasikan keilmuan dan dapat menerapkan secara umum klasifikasi, morfologi, dan ilmu pada tumbuhan yang dihubungkan dengan kaidah-kaidah al-Qur'an dan Hadits serta implikasinya terhadap sains, lingkungan, dan masyarakat.

Penelitian yang telah dilakukan ini merupakan penelitian dasar yang dapat dijadikan suatu cara untuk menggali kekayaan alam semesta yang sangatlah menakjubkan, karena dengan pengkajian yang dilakukan ini akan membuat manusia secara umumnya mengetahui dan menyadari betapa segala sesuatu yang diciptakan Allah swt itu tidak ada yang sia-sia dan diantara ciptaan-Nya tersebut saling berhubungan satu sama lainnya. Diterangkan Allah dalam al-Qur'an bahwa diciptakan-Nya beranekaragam jenis tumbuhan yang menghiasi hamparan bumi ini dengan berbagai macam manfaat yang dimilikinya, hal ini merupakan salah satu tanda kebesaran Allah swt bagi hamba-hamba-Nya yang berakal dan menggunakan akalnyanya tersebut untuk mempelajari dan mengkaji ilmu yang terkandung didalamnya.

Penjelasan mengenai tumbuhan memanglah sering disebutkan dalam al-Qur'an, seperti penjelasan tentang keanekaragaman tumbuhan yang tumbuh dimuka bumi ini di sebutkan Allah swt dalam beberapa surah, dan salah satunya seperti yang tertera pada surah Al An'am ayat 141 berikut ini:



Artinya:”Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebun yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila Dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan.<sup>3</sup>

Ayat al-Qur'an di atas menjelaskan bahwa Allah swt menciptakan beranekaragam tumbuhan baik itu berupa buah-buahan maupun sayur-mayur. Diantara yang beranekaragam tersebut menimbulkan bermacam-macam bentuk, rasa dan warnanya. Selain itu, Allah juga menciptakan berbagai macam tumbuhan yang memiliki kelebihan dalam kegunaannya masing-masing, meskipun demikian dalam keanekaragaman tersebut terdapat hubungan kekerabatan yang dimiliki antar tumbuhan. Sehingga tumbuhan yang

<sup>3</sup> Q.S Al An'am [06] : 141

kekerabatannya dekat dapat dimanfaatkan sebagai tumbuhan alternatif pengganti. Salah satu tumbuhan yang cukup beranekaragam di wilayah Kota Palangka Raya ini adalah keladi dengan kegunaan-kegunaan yang dimilikinya.<sup>4</sup>

Tumbuhan keladi memiliki daya adaptasi yang tinggi, sehingga dapat tumbuh dan bertahan pada kondisi tanah yang berbeda-beda. Selain itu keladi dapat melakukan perkembangbiak dengan beberapa cara baik secara benieratif maupun vegetatif. Dari dua ciri atau karakter yang dimiliki tumbuhan keladi ini dapat kita ambil pelajaran bahwa manusia hidup di bumi ini harus dapat menyesuaikan diri, dikarenakan manusia merupakan makhluk sosial yang dalam kehidupannya memanglah memerlukan bantuan orang lain untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sehingga penyesuaian diri disini sangatlah penting, apabila seseorang tidak dapat menyesuaikan diri maka hubungan diantara manusia tersebut akan kurang baik yang dapat menyebabkan putusnya silaturrahi antar sesama manusia tersebut.

#### **E. Aplikasi dengan Dunia Pendidikan**

Hasil penelitian ini dapat dikembangkan dalam mata kuliah Morfologi Tumbuhan dan Genetika dalam satu produk berupa penuntun praktikum. Untuk mata kuliah Morfologi Tumbuhan dapat dibuat suatu penuntun praktikum dengan judul “Daun Tunggal (*Folium Simplex*)” yang pembahasannya mengenai analisis antara daun lengkap dan daun tidak lengkap. Selain itu juga dapat dibuat suatu penuntun praktikum dengan judul “Ujung Daun (*Apex*) dan

---

<sup>4</sup> Bahrin abu Bakar, Hery Noer Aly, dan Anshori Umar Sitanggal, *Tafsir Al-Maragi*, Semarang: CV. Toha Putra Semarang, 1993, h.84-87

Pangkal Daun (*Basia*)” yang pembahasannya mengenai analisis keanekaragaman tipe bentuk ujung daun dan bentuk pangkal daun.

Sedangkan untuk mata kuliah Genetika membahas tentang “Keanekaragaman Hewan dan Tumbuhan”, selain itu pada mata pelajaran biologi SMA kelas X dapat dipelajari mengenai “Klasifikasi Makhluk Hidup” yang sekiranya dapat dijadikan dalam bahan bacaan.