

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian Tahap I (Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan*))

Penelitian morfologi tumbuhan tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang dilakukan di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri dan di Laboratorium Biologi IAIN Tulungagung pada bulan Desember 2020 sampai dengan April 2021. Karakteristik yang diamati pada pengamatan ini adalah morfologi dari akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Hasil penelitian tersebut menghasilkan data yang dideskripsikan sebagai berikut:

##### 1. Morfologi Akar



**Gambar 4.1 Struktur Akar Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Akar merupakan organ tumbuhan yang memiliki fungsi sebagai penyokong tubuh tumbuhan dan mengalami pertumbuhan pada cabang-cabangnya. Bagian akar tanaman kelengkeng yang diamati adalah perawakan, sistem perakaran akar, percabangan akar, dan warna dari akar tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan*

Lour). Berikut merupakan hasil pengamatan pada morfologi akar tanaman kelengkeng dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Pengamatan Karakterisasi Morfologi Akar Tanaman Kelengkeng**

No.	Karakteristik	Keterangan
1.	Perawakan	Pohon
2.	Sistem Perakaran	Tanggung/menembus ke dalam tanah
3.	Percabangan Akar	Memiliki serabut akar kecil yang panjang
4.	Warna Akar	Coklat

Berdasarkan data hasil penelitian, tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki perawakan pohon dan akarnya kuat sehingga tidak mudah roboh. Sistem perakaran pada tanaman kelengkeng termasuk ke dalam akar tunggang (*radix primaria*). Akar tunggang tersebut memiliki fungsi yang digunakan tumbuhan untuk memenuhi kebutuhan makanannya dan termasuk ke dalam ciri pokok dari tanaman dikotil.<sup>77</sup> Akar pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) membentuk cabang-cabang dan memiliki warna coklat. Akar tanaman kelengkeng terus tumbuh pada bagian ujungnya yang memiliki bentuk meruncing sehingga akar tersebut dapat menembus tanah.<sup>78</sup>

## 2. Morfologi Batang



**Gambar 4.2 Struktur Batang Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

<sup>77</sup> Iyus Hendrawan, *Teknologi Off-Season Tanaman Lengkeng pada Rumah Tanaman Sebagai Upaya Memenuhi Kebutuhan Pasar*. E-Journal Widya Eksakta, 2013. Vol. 1 No. 1

<sup>78</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2011), hal. 91.

Batang merupakan bagian dari organ tumbuhan yang berpembuluh dan disebut dengan sumbu tumbuhan. Batang memiliki peranan untuk menyangga daun, bunga dan buah.<sup>79</sup> Bagian batang tanaman kelengkeng yang diamati yaitu, jenis batang, arah tumbuh batang, bentuk batang, tipe percabangan, permukaan batang dan warna batang. Berikut merupakan hasil pengamatan pada morfologi batang tanaman kelengkeng dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Pengamatan Karakterisasi Morfologi Batang Tanaman Kelengkeng**

No.	Karakteristik	Keterangan
1.	Jenis Batang	Berkayu
2.	Arah Batang dan Arah Tumbuh Cabang	Tegak lurus
3.	Bentuk batang	Bulat
4.	Tipe Percabangan	Simpodial
5.	Permukaan Batang	Kasar
6.	Warna Batang	Coklat

Berdasarkan data hasil pengamatan tersebut, tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) merupakan tanaman yang memiliki biji belah atau dikotil. Tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki jenis batang berkayu dan keras dengan tinggi pohon sekitar 15 m atau bahkan bisa lebih dan memiliki banyak cabang. Tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki arah batang dan arah tumbuh batang yang tegak lurus, yaitu memiliki arah yang lurus ke atas.

Batang pada suatu tumbuhan memiliki tipe percabangan yang berbeda-beda. Setiap tumbuhan terdapat batang yang bercabang dan tidak bercabang. Tipe percabangan pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) tersebut adalah percabangan simpodial. Percabangan simpodial merupakan percabangan batang

---

<sup>79</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Cetakan 18 (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2011), hal. 91.

yang sulit ditentukan antara batang yang utama dengan percabangan batang. Hal itu disebabkan karena hanya memiliki jarak beberapa meter dari permukaan tanah batang dan kemudian terbagi menjadi cabang-cabang yang besar. Percabangan simpodial tersebut dalam perkembangannya memungkinkan dapat menghentikan pertumbuhan batang dan dapat kalah besar serta kalah cepat pertumbuhannya dibandingkan dengan cabangnya.<sup>80</sup>



**Gambar 4.3 Percabangan Simpodial pada Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) (Sumber: dok. pribadi)**

Permukaan pada batang memiliki berbagai jenis, misalnya licin, berusuk, beralur dan bersayap. Permukaan pada batang tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki permukaan yang kasar dan warna batang dari tanaman kelengkeng adalah coklat.

---

<sup>80</sup> *Ibid*, hal. 86.

### 3. Morfologi Daun

Daun merupakan bagian dari tumbuhan yang memiliki karakteristik berwarna hijau dan mengandung klorofil. Berikut merupakan morfologi daun tanaman kelengkeng yang dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3. Pengamatan Morfologi Daun Tanaman Kelengkeng**

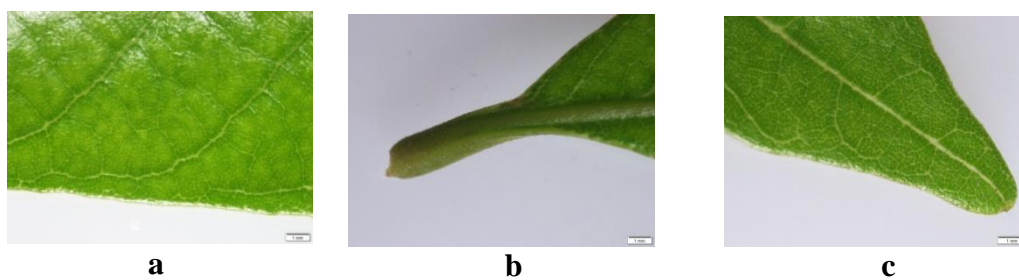
No.	Karakteristik	Keterangan
1.	Letak Daun	Ujung batang
2.	Filotaksis	Berselang-seling
3.	Daun Penumpu (Stipula)	Memiliki stipula
4.	Daun Majemuk atau Tunggal	Majemuk
5.	Bentuk Helaian Daun	Memanjang
6.	Tepi Daun	Bertepi rata
7.	Pangkal Daun	Tumpul
8.	Ujung Daun	Runcing
9.	Permukaan Atas Daun	Halus, licin dan mengkilap
10.	Permukaan Bawah Daun	Licin
11.	Pertulangan Daun	Menyirip
12.	Tekstur Daun	Seperti perkamen
13.	Warna Daun Muda	Hijau muda
14.	Warna Daun Tua	Hijau tua

Berdasarkan data hasil penelitian pada tabel, daun tanaman kelengkeng memiliki morfologi yaitu letak daun berada di ujung batang, filotaksis berselang-seling, memiliki daun penumpu (stipula), termasuk ke dalam daun majemuk, memiliki bentuk helaian daun memanjang, tepi daun rata, pangkal daun tumpul, ujung daun runcing, memiliki permukaan atas daun licin, permukaan bawah daun licin, pertulangan daunnya menyirip, tekstur daun seperti perkamen, warna daun ketika muda hijau, dan ketika tua warna daun hijau tua.

Daun tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki letak daun yang terdapat di ujung batang. Filotaksis merupakan susunan letak daun. Filotaksis pada daun tanaman kelengkeng yaitu berselang-seling. Tanaman kelengkeng memiliki daun penumpu atau yang bisa disebut dengan stipula.

Stipula merupakan daun kecil yang berfungsi untuk melindungi kuncup daun ketika masih muda. Daun tanaman kelengkeng termasuk ke dalam daun majemuk (*folium compositum*), yaitu daun yang susunannya terdapat pada satu tangkai yang memiliki banyak helaian daun.<sup>81</sup> Daun majemuk tersebut berasal dari suatu daun tunggal yang torehnya terpisah antara satu dengan yang lainnya.

Bentuk helaian daun yaitu memanjang, disebut memanjang dikarenakan memiliki perbandingan panjang dan lebar daun yang berbeda. Tepi daun pada tanaman kelengkeng yaitu bertepi rata (*integer*) dan memiliki pangkal daun yang tumpul dan memiliki ujung daun yang runcing. Pangkal daun tanaman kelengkeng yang runcing ini memiliki bentuk pada bangun daun yang arahnya meruncing ke atas.<sup>82</sup> Ujung daun pada tanaman memiliki bentuk yang beraneka ragam. Ujung daun tanaman kelengkeng yaitu runcing (*acutus*), yang berarti bahwa kedua tepi daun tersebut di bagian kanan dan kiri ibu tulang daun sedikit demi sedikit menuju ke arah atas dan pertemuannya terdapat pada puncak daun yang akan membentuk sudut lancip yaitu lebih kecil dari 90°.



**Gambar 4.4 (a) Tepi Daun Tanaman Kelengkeng; (b) Pangkal Daun Tanaman Kelengkeng dan (c) Ujung Daun Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

<sup>81</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Cetakan 18 (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2011), hal. 49.

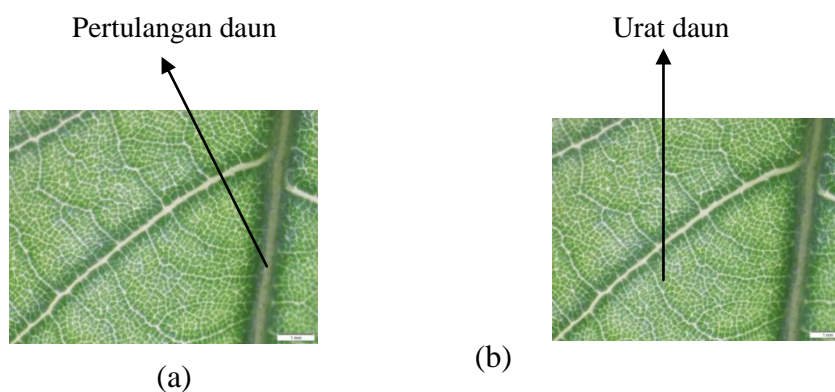
<sup>82</sup> *Ibid.*, hal. 34

Tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki daging daun (*intervenum*) seperti perkamen, yaitu memiliki sifat daun yang tipis akan tetapi daun tersebut cukup kaku sehingga ketika daun tersebut terkena hujan tidak mudah patah atau robek. Permukaan atas dan bawah daun pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki ciri yang sama yaitu licin.



**Gambar 4.5 (a) Permukaan Atas Daun Tanaman Kelengkeng dan (b) Permukaan Bawah Daun Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Daun tanaman kelengkeng memiliki daun penumpu yang terletak di bagian dasar tangkainya atau yang biasa disebut dengan stipula. Susunan pertulangan daun pada tanaman kelengkeng yaitu menyirip dan memiliki urat daun.



**Gambar 4.6 (a) Pertulangan Daun Tanaman Kelengkeng dan (b) Urat Daun Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Warna daun pada tanaman kelengkeng ini terdapat dua macam warna, yaitu warna hijau muda ketika daun masih muda yang terletak pada ujung batang dan ujung cabang, sedangkan warna hijau tua ketika daun tersebut sudah dewasa atau tua.



(a)



(b)

**Gambar 4.7 (a) Daun Muda Tanaman Kelengkeng dan (b) daun Tua Tanaman Kelengkeng (Sumber : dok. pribadi)**

Daun pada setiap tumbuhan rentan terserang oleh hama. Terdapat beberapa hama di bagian daun tanaman kelengkeng di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri yang ditemukan oleh peneliti. Hama tersebut adalah kutu daun atau disebut dengan (Hemiptera: Aphididae). Hama atau kutu daun pada tanaman kelengkeng ini adalah *Aulacorthum solani* yang memiliki warna kuning pucat atau kuning kehijauan. Hama pada daun ini bersifat polifag dan berperan sebagai sumber dari penyakit tanaman. Hal itu disebabkan karena morfologi dan senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman dapat memengaruhi jenis dari kutu daun tersebut.<sup>83</sup>

---

<sup>83</sup> Yani Maharani dkk. *Kutudaun (Hemiptera: Aphididae) pada Gulma di Sekitar Lahan Pertanian di Jawa Barat Beserta Kunci Identifikasinya*, Jurnal Entomologi Indonesia, Juli 2018, VI. 15, No. 2 hal 74-84






**Gambar 4.8 (a) Hama Kutu Daun Perbesaran 1mm, (b) Hama Kutu Daun Perbesaran 200 mm (Sumber: Dok. pribadi)**

#### 4. Morfologi Bunga

Bunga merupakan alat perkembangbiakan pada tumbuhan. Bunga pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki bentuk kecil-kecil dengan variasi warna putih. Bunga tanaman kelengkeng memiliki bau yang wangi dan khas. Berikut merupakan morfologi bunga tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang dapat dilihat pada tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Pengamatan Karakterisasi Morfologi Bunga Tanaman Kelengkeng**

No.	Karakteristik	Keterangan
1.	Letak Bunga	Ketiak daun
2.	Tipe Perbungaan	Majemuk
3.	Brakte Atau Tidak	Tidak brakte
4.	Bunga Bertangkai/Duduk	Bertangkai
5.	Bunga Lengkap/Tidak	Bunga lengkap
6.	Simetri Bunga	Aktinomorf radial
7.	Kelamin Bunga	Hermaprodit
8.	Kelipatan Bunga	5 mahkota
9.	Kedudukan Bakal Buah	Hipogin
10.	Susunan Bunga	Siklik
11.	Warna Bunga	Putih kekuningan
12.	Dasar Bunga	Cakram
13.	Bunga Majemuk/Tunggal	Majemuk
Kelopak ( <i>Calyx</i> )		
14.	Jumlah Daun Kelopak	5
15.	Polisepalus/Gamosepalus	Gamesepalus
16.	Bentuk Kelopak	Lanset
17.	Warna Kelopak	Hijau ketika masih kuncup dan agak kekuningan ketika bunga sudah mekar
Mahkota ( <i>Corolla</i> )		
18.	Jumlah Daun Mahkota	4
19.	Polisepalus/Gamosepalus	Polisepalus

20.	Bentuk Mahkota	Lanset
21.	Tetap Melekat/Bebas	Tetap melekat
22.	Warna Mahkota	Putih (berserabut)
<i>Organ Kelamin Jantan (Andresium)</i>		
23.	Jumlah Stamen (Benang Sari)	8
24.	Stamen Fertile/Tereduksi	Fertil
25.	Poliandrus	-
26.	Epipetalus	Epipetalus
27.	Bentuk Stamen	Periuk
28.	Stamen Panjang/Pendek	Panjang
29.	Diplostemon/Obdiplostemon	Obdiplostemon
30.	Letak Kepala Sari	Melekat dan terletak di ujung berwarna putih kekuningan
<i>Organ Kelamin Betina (Ginesium)</i>		
31.	Jumlah Karpel (Putik)	1
32.	Perlekatan Daun Buah	Parakrap
33.	Superus/Seminiferus/Inferus	Superus
34.	Jumlah Ruang Bakal Buah	2
35.	Jumlah Bakal Biji	1
36.	Letak Plasenta	Axilar
37.	Jumlah Putik	1
38.	Rumus Bunga	$\cup$ (♀*P (5+5), A8, <u>G</u> .1)
39.	Diagram Bunga	



**Gambar 4.9 Bunga Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bunga tanaman kelengkeng memiliki morfologi yaitu, terletak pada ketiak daun yang tergolong ke dalam bunga majemuk, yaitu bunga yang tumbuhnya secara berkelompok. Bunga tanaman kelengkeng tidak memiliki brakte atau tidak disertai daun penumpu dan termasuk ke dalam bunga bertangkai serta bunga lengkap. Simetri pada bunga tanaman kelengkeng yaitu aktinomorf radial atau bersimetri banyak yang dapat dibagi menjadi dua bagian.<sup>84</sup>

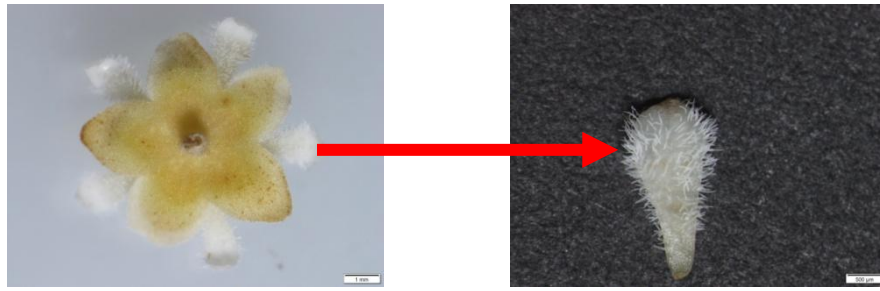
Dasar bunga pada tanaman kelengkeng memiliki bentuk seperti cakram (*discus*), yaitu letak putiknya memiliki kedudukan yang tinggi di antara bagian bunga yang lain. Kedudukan bakal buah pada tanaman kelengkeng yaitu hipogin (*hypoginus*) yang artinya hiasan bunga tersebut tertanam pada bagian dasar bunga yang memiliki kedudukan lebih rendah dibandingkan dengan kedudukan dari putik.<sup>85</sup>

Bunga tanaman kelengkeng selain memiliki ciri khas berbau harum dan juga terdapat hiasan bunga seperti mahkota (*corolla*) dan kelopak (*calyx*). Mahkota atau serupa mahkota tanaman kelengkeng memiliki kelipatan bunga sebanyak 5 mahkota dan susunan bunganya berada di satu lingkaran. Daun mahkota pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki bentuk lanset memanjang dan memiliki ciri khas adanya rambut-rambut halus pada bagian mahkota tersebut. Bunga tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) memiliki warna putih kekuningan dan memiliki susunan yang melekat satu sama lainnya (*polisepalus*).

---

<sup>84</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2011), hal. 36.

<sup>85</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Cetakan 18 (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2011), hal. 157.



**Gambar 4.10 Mahkota Bunga Tanaman Kelengkeng (Sumber: Dok. pribadi)**

Kelopak bunga atau serupa kelopak merupakan hiasan bunga yang biasanya memiliki warna hijau. Kelopak atau serupa kelopak pada tanaman kelengkeng berjumlah 5 dan memiliki sifat *gamosepalus*, yaitu berlekatan hanya pada bagian bawah daun-daun kelopak. Kelopak pada tanaman kelengkeng memiliki bentuk lanset. Kelopak kelengkeng ketika masih kuncup berwarna hijau. Ketika kelopak bunga kelengkeng mekar, warna tersebut berubah menjadi sedikit hijau kekuningan.

Kelopak bunga ketika masih kuncup



Kelopak bunga ketika sudah mekar



**Gambar 4.11 Kuncup Bunga pada Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Tanaman kelengkeng memiliki hiasan bunga yang disebut dengan tenda bunga (*perigonium*) yang memiliki hiasan bunga serupa kelopak dan serupa mahkota. Tipe perbungaan pada tanaman kelengkeng disebut dengan bunga banci

atau tanaman yang memiliki dua organ kelamin, yaitu organ kelamin jantan (*andresium*) dan organ kelamin betina (*ginesium*). Organ kelamin jantan (*andresium*) pada tanaman disebut dengan benang sari (*stamen*) dan pada betina disebut dengan putik (*pistillum*). Benang sari (*stamen*) pada tanaman kelengkeng memiliki jumlah stamen atau benang sari sebanyak 8 dan memiliki warna putih. Benang sari (*stamen*) berbentuk periuk memanjang dan pada bagian tangkainya berwarna putih serta memiliki kepala tangkai yang lebih besar. *Stamen* pada benang sari tanaman kelengkeng adalah fertil, yaitu secara langsung memiliki pengaruh terhadap terjadinya proses penyerbukan dan pembuahan pada bunga itu sendiri. Bagian bunga fertil tersebut adalah kepala putik (*pistillum*) dan benang sari (*stamen*).<sup>86</sup> Benang sari tanaman kelengkeng termasuk ke dalam obdiplostemon, yaitu benang sari pada bagian dalam berselang-seling dengan daun tajuknya. Letak kepala sarinya berada di bagian pangkal atau ujung tangkai sari. Kepala benang sari memiliki warna kuning terang yang terdapat butiran serbuk sari berfungsi sebagai proses pembuahan.

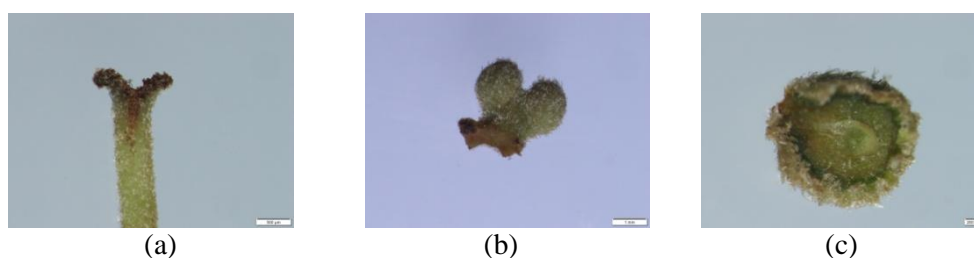


**Gambar 4.12 (a) Benang Sari dan (b) Kepala Benang Sari (Sumber: dok. pribadi)**

---

<sup>86</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*..., hal. 33

Organ kelamin betina (*ginesium*) atau putik (*pistillum*) merupakan bagian bunga yang memiliki terletak di bagian dalam. Putik tersusun dari daun yang telah mengalami metamorfosis. Putik tersebut tersusun atas daun buah (*carpellum*) dan daun buah yang secara keseluruhan menyusun putik. Putik tanaman kelengkeng berjumlah satu. Putik tanaman kelengkeng termasuk ke dalam *superus* (menumpang). *Superus* (menumpang) merupakan kedudukan bakal buah yang lebih tinggi atau sama. Terdapat dua ruang bakal buah pada putik apabila dibelah dan memiliki satu bakal biji. Bakal buah dari tanaman kelengkeng yaitu parakrap (*pistillum paracarpum*). Putik pada tanaman kelengkeng memiliki letak plasenta axilar yaitu terdapat di sudut tengah.<sup>87</sup>



**Gambar 4.13 (a) Putik Tanaman Kelengkeng; (B) Ruang Bakal Buah Tanaman Kelengkeng; dan (C) Ruang Bakal Biji Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Rumus bunga merupakan gambaran yang terdiri dari susunan bunga yang terdiri dari lambang, huruf, dan angka yang bertujuan untuk memberi tahu sifat-sifat dan bagian-bagian pada bunga.<sup>88</sup> Rumus bunga pada tanaman kelengkeng adalah  $(\overset{\cup}{\underset{\ominus}{\text{P}}})^*(5+5), A_8, \underline{G}_1$ , artinya bunga berkelamin dua (*hermaprodite*), memiliki simetri aktinomorf, memiliki jumlah tenda bunga sebanyak lima yang terdiri dari serupa kelopak lima dan serupa mahkota lima, memiliki benang sari

<sup>87</sup> *Ibid*, hal. 187

<sup>88</sup> *Ibid*, hal. 211

berjumlah delapan dan putik berjumlah satu (*monokarpel*). Diagram bunga merupakan gambaran melintang dari bagian-bagian bunga. Diagram bunga digambar dalam bentuk skema.



**Gambar 4.14 Diagram Bunga Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

## 5. Morfologi Buah

Buah tanaman kelengkeng ini termasuk ke dalam buah yang memiliki daging tebal dan memiliki rasa manis. Buah tanaman kelengkeng termasuk ke dalam jenis buah sejati tunggal yang memiliki ruang bakal buah berjumlah satu dan memiliki warna hijau kekuningan. Berikut merupakan morfologi dari buah tanaman kelengkeng yang dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Pengamatan Karakterisasi Morfologi Buah Tanaman Kelengkeng**

No.	Karakteristik	Keterangan
1.	Tipe Buah	Buah sejati tunggal
2.	Bentuk Buah	Bulat
3.	Warna buah mentah	Putih kehijauan
4.	Warna buah masak	Putih
5.	Daging Buah	Tebal
6.	Warna daging buah	Putih bening

Berdasarkan data hasil penelitian, buah kelengkeng termasuk ke dalam tipe buah sejati tunggal, bentuk buah bulat, warna buah mentah hijau, warna buah masak putih, memiliki daging buah yang tebal dan memiliki warna daging buah putih.

Tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) termasuk ke dalam buah yang memiliki ciri-ciri daging tebal dan memiliki rasa yang manis. Buah kelengkeng memiliki bentuk bulat yang ditandai dengan warna putih ketika buah tersebut masih mentah, sedangkan ketika sudah masak buah kelengkeng memiliki warna putih bening. Buah tanaman kelengkeng termasuk ke dalam buah sejati tunggal yang memiliki ruang bakal buah berjumlah satu dan memiliki warna hijau kekuningan. Buah sejati tunggal merupakan buah sejati yang berasal dari satu bunga dengan satu bakal buah yang memiliki satu biji.<sup>89</sup> Buah tanaman kelengkeng termasuk ke dalam buah sejati tunggal yang berdaging. Buah kelengkeng ini termasuk buah buni (*bacca*). Bagian buah kelengkeng yang dimakan adalah salut bijinya (*arillus*).



(a)



(b)



(c)



(d)

**Gambar 4.15 (a) Ruang Bakal Buah; (b) dan (c) Buah Kelengkeng; dan (d) Daging Buah Kelengkeng di Bawah Mikroskop (Sumber: dok. pribadi)**

<sup>89</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2011), hal. 71.



## 6. Morfologi Biji

Biji merupakan alat perkembangbiakan utama yang mengandung lembaga atau calon tumbuhan baru. Tanaman kelengkeng memiliki biji yang terletak pada bagian buahnya. Berikut merupakan morfologi dari biji tanaman kelengkeng yang dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Pengamatan Karakterisasi Morfologi Biji Tanaman Kelengkeng**

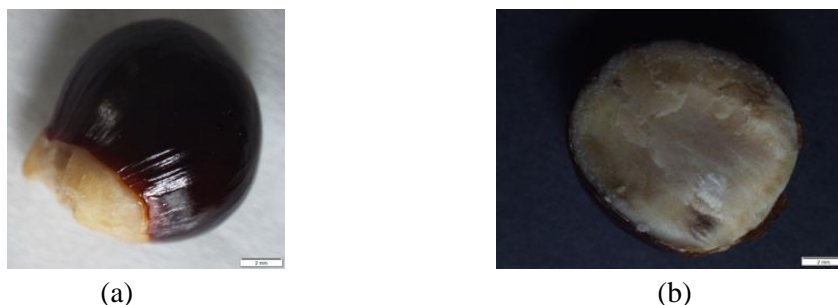
No.	Karakteristik	Keterangan
1.	Kulit Biji	Lapisan luar : berwarna hitam dan licin Lapisan dalam : halus, berselimut
2.	Inti biji	Terdapat lembaga dan putih lembaga
3.	Jumlah biji	1
4.	Bentuk biji	Bulat

Berdasarkan data hasil penelitian, kulit biji tanaman kelengkeng terdiri dari dua lapisan yaitu, lapisan luar dan lapisan dalam. Lapisan luar biji (*testa*) tanaman kelengkeng ini licin dan berwarna hitam yang berfungsi sebagai pelindung utama pada bagian biji yang terdapat di dalam. Sedangkan pada lapisan dalam biji memiliki lapisan yang tipis dan berwarna putih. Kulit biji (*spermodermis*) berkembang dari selaput bakal biji (*integumen*). Kulit biji berfungsi guna melindungi biji dari kerusakan dan kehilangan zat-zat yang terdapat di dalam biji. Oleh karena itu, kulit biji diselubungi dengan kutikula. Kulit biji ini memiliki peranan yang penting dalam pemecaran biji atau perkembangan biji.<sup>90</sup>

Inti biji pada tanaman kelengkeng merupakan semua bagian biji yang terdapat di dalam biji tanaman kelengkeng tersebut. Inti biji sering disebut dengan isi biji yang terdiri dari lembaga (*embryo*) dan putih lembaga (*albumen*). Lembaga (*embryo*) merupakan calon individu baru dari bakal biji yang akan membentuk

<sup>90</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*, (Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 2011), hal. 60-62.

biji. Sedangkan putih lembaga (*albumen*) merupakan jaringan yang terdapat di biji yang mengandung cadangan makanan untuk masa perkecambahan.<sup>91</sup> Tanaman kelengkeng memiliki biji yang berjumlah satu dan kelengkeng ini memiliki ciri khas yaitu bentuk bijinya tidak terlalu besar, berbentuk bulat dan memiliki warna hitam, dikarenakan biji dari kelengkeng ini dilapisi oleh daging buah yang memiliki rasa manis. Pada biji tanaman kelengkeng mengandung senyawa kimia yaitu tanin dan saponin yang berfungsi sebagai pertahanan pada akar, biji dan buah.<sup>92</sup>



**Gambar 4.16 (a) Biji Tanaman Kelengkeng dan (b) Irisan Melintang Biji Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

## **B. Hasil Penelitian Tahap II (Pengembangan Majalah)**

Pengembangan Majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri ini dengan menggunakan model ADDIE. Pengembangan majalah tersebut dilakukan sampai dengan tahap implementasi (*implementation*). Hasil penelitian tahap II dijabarkan sebagai berikut:

<sup>91</sup> Gembong Tjitrosoepomo, *Morfologi Tumbuhan*, Cetakan 18 (Yogyakarta: Gajah Mada University Press, 2011), hal. 247.

<sup>92</sup> N. Hidayah, *Pemanfaatan Senyawa Metabolit Sekunder Tanaman (Tanin dan Saponin) dalam Mengurangi Emisi Metan Ternak Ruminansia*, Jurnal Sains Peternakan Indonesia, Vol. 11, No. 2 Juli-Desember 2016, hal. 94.

### 1. Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis merupakan tahap yang bertujuan untuk mengumpulkan informasi dalam mengembangkan produk dalam penelitian, yaitu Majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri. Analisis dibagi menjadi dua, yaitu analisis kebutuhan dan analisis kinerja. Analisis ini diawali dari analisis kebutuhan yaitu, menganalisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan, wawancara dosen pengampu, dan angket yang disebarakan ke mahasiswa melalui *google form* yang sudah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

Pertama, Rencana Pembelajaran Semester (RPS) dilakukan untuk mengetahui dan menentukan indikator yang digunakan dalam pengembangan bahan ajar yang dibuat. Berikut merupakan hasil analisis dari RPS mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan:

Mata Kuliah : Anatomi dan Morfologi Tumbuhan

Program Studi : Tadris Biologi

SKS : 3 SKS

**Tabel 4.7 Analisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Anatomi dan Morfologi Tumbuhan**

Indikator	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	Jenis Media Pembelajaran
Memahami struktur morfologi daun	1. Bagian-bagian daun 2. Daun lengkap dan tidak lengkap 3. Alat-alat tambahan pada daun 4. Upih atau pelepah daun 5. Tangkai daun 6. Helaian daun	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tanya jawab	Majalah

	7. Bentuk daun 8. Ujung daun 9. Pangkal daun 10. Susunan tulang daun 11. Tepi daun 12. Daging daun 13. Warna daun 14. Permukaan daun 15. Daun majemuk		
Memahami struktur morfologi batang	1. Sifat-sifat batang 2. Tugas batang 3. Bentuk batang 4. Arah tumbuh batang 5. Percabangan pada batang	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tanya jawab	Majalah
Memahami struktur morfologi akar	1. Bagian-bagian akar 2. Sistem perakaran 3. Sifat dan tugas khusus akar	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tanya jawaban	Majalah
Memahami struktur morfologi bunga	1. Bagian-bagian bunga 2. Kelamin bunga 3. Simetri bunga 4. Dasar bunga dan bentuk dasar bunga 5. Perhiasan bunga 6. Tenda bunga 7. Benang sari 8. Putik 9. Bakal buah 10. Bakal biji 11. Bunga majemuk	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tanya jawab	Majalah
Memahami struktur morfologi buah dan biji	1. Pengertian buah 2. Buah semu 3. Buah sungguh/sejati (tunggal, ganda, majemuk) 4. Bagian-bagian biji	1. Ceramah 2. Diskusi 3. Tanya jawab	Majalah

Berdasarkan tabel 4.7 mengenai analisis Rencana Pembelajaran Semester (RPS) mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan, mahasiswa diharapkan mampu untuk memahami struktur morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Analisis RPS selanjutnya, yaitu memiliki jumlah SKS sebanyak 3 SKS dengan rincian 2 SKS pembelajaran dikelas dan 1 SKS di luar kelas. Kegiatan pembelajaran 2 SKS tersebut dilakukan dengan cara ceramah, diskusi dan tanya

jawab yang membutuhkan media pembelajaran. Indikator RPS yang digunakan dalam mengembangkan majalah mengenai karakteristik tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) adalah materi mengenai morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan pada tanggal 7 Februari 2021 mengenai kegiatan pembelajaran Anatomi dan Morfologi Tumbuhan yang meliputi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji terdapat beberapa kendala yang dialami pada saat pembelajaran *online* maupun *offline*. Menurut beliau, pada saat pembelajaran *online* sulit menjelaskan bagian-bagian dari morfologi tumbuhan secara detail. Pembelajaran *offline* kendalanya yaitu ada yang tidak begitu menarik dengan mata kuliah tersebut, ada yang tidak begitu responsif, tidak menyukai mata kuliah tersebut, dan media pembelajaran yang digunakan kurang menarik. Kegiatan pembelajaran mata kuliah Anatomi dan Morfologi tumbuhan dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan diskusi. Sumber belajar yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu, buku, jurnal dan materi yang ada di *Power Point Text* (PPT). Menurut beliau, indikator pencapaian kompetensi sudah tercapai dengan baik. Beliau juga menyampaikan bahwa media pembelajaran yang digunakan sudah banyak, akan tetapi perlu dikembangkan media pembelajaran lain seperti majalah. Media pembelajaran tersebut dapat digunakan dalam referensi atau sumber belajar dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun diletakkan dalam perpustakaan jurusan. Media pembelajaran berupa majalah tersebut dapat disajikan dengan lengkap seperti

materi dan gambar dari morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji, sehingga dapat lebih menarik dan memotivasi belajar mahasiswa dalam memahami materi tersebut.

Berdasarkan hasil angket analisis kebutuhan bahan ajar yang telah disebarakan ke Mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan, terdapat 43 mahasiswa yang telah mengisi angket analisis kebutuhan tersebut melalui *google form*. Hasil dari angket tersebut yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.8 Hasil Angket Analisis Kebutuhan Bahan Ajar**

No.	Pertanyaan	Persentase Jawaban Mahasiswa
1.	Apa yang Anda ketahui mengenai Anatomi dan Morfologi Tumbuhan?	Sebagain besar mahasiswa mengetahui mengenai Anatomi dan Morfologi Tumbuhan
2.	Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mempelajari mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan (khususnya pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?	74,4% menjawab tidak 25,6% menjawab ya
3.	Apakah Anda memiliki buku pegangan untuk mempelajari materi pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan (khususnya pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?	44,2% menjawab sudah 55,8% menjawab belum
4.	Apakah dalam kegiatan pembelajaran Bapak/Ibu Dosen menggunakan media pembelajaran khusus untuk mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan (khususnya pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?	67,4% menjawab ya 32,6% menjawab tidak
5.	Apakah dengan media pembelajaran atau buku tersebut Anda dapat memahami dan mempraktekkan dengan cara mencandra tumbuhan secara langsung (khususnya pada materi	72,1% menjawab sudah 27% menjawab belum

	morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?	
6.	Menurut Anda, apakah indikator kompetensi pada RPS Anatomi dan Morfologi Tumbuhan pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji sudah tercapai maksimal?	69,8% menjawab sudah 30,2% menjawab belum
7.	Apakah Anda membutuhkan bahan ajar alternatif lain yang dapat digunakan untuk mempelajari mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji?	100% menjawab ya
8.	Apakah sudah ada media pembelajaran berupa majalah mengenai morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan di mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan?	90,7% menjawab belum 9,3% menjawab sudah
9.	Apakah menurut Anda perlu dikembangkan media pembelajaran berupa majalah mengenai morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji?	100% menjawab ya
10.	Bagaimana pengembangan media pembelajaran majalah yang Anda inginkan?	88,4% menjawab dilengkapi dengan gambar yang sesuai 2,3% menjawab dijelaskan dengan bahasa yang mudah dipahami, dilengkapi dengan gambar yang sesuai, ditambahkan kuis atau teka-teki silang 2,3% menjawab diisi dengan gambar dan keterangan yang jelas 2,3% menjawab diisi dengan materi, gambar dan keterangan 2,3% menjawab diisi dengan gambar dan penjelasan 2,3% menjawab diisi dengan materi, gambar, penjelasan yang menarik, efektif dan jelas
11.	Apakah dengan dikembangkannya media pembelajaran berupa majalah lebih efektif dan terbantu dalam memahami materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan?	100% menjawab ya

Berdasarkan hasil jawaban angket analisis kebutuhan bahan ajar tersebut,

dapat dijabarkan sebagai berikut:

Pertanyaan pertama, “Apa yang Anda ketahui mengenai Anatomi dan Morfologi Tumbuhan?”, hasil jawaban adalah sebagian besar mahasiswa sudah memahami mengenai Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dan terdapat beberapa mahasiswa yang menjawab dengan kurang tepat dikarenakan ada mahasiswa yang belum mengetahui Anatomi dan Morofologi Tumbuhan.

Pertanyaan kedua, yaitu “Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mempelajari mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan (khususnya pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?”, 74,4% mahasiswa menjawab bahwa mengalami kesulitan pada saat mempelajari mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dan 25,6% mahasiswa tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari mata kuliah tersebut.

Pertanyaan ketiga, “Apakah Anda memiliki buku pegangan untuk mempelajari materi pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan (khususnya pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?”, hasilnya yaitu 58,8% tidak memiliki buku pegangan dan 44,2% memiliki buku pegangan. Mahasiswa yang menjawab memiliki buku pengangan dalam mempelajari Anatomi dan Morfologi Tumbuhan, yaitu seperti buku cetak Morfologi Tumbuhan penerbit IPB Press, Campbell, Anatomi Tumbuhan karya Sri Mulyani E.S dan buku Morfologi Tumbuhan karya Gembong Tjitrosoepomo. Mahasiswa yang tidak memiliki buku pegangan dalam mempelajari materi tersebut menjawab menggunakan jurnal, artikel ilmiah, makalah dan materi-materi dari dosen.



Pertanyaan keempat, “Apakah dalam kegiatan pembelajaran Bapak/Ibu Dosen menggunakan media pembelajaran khusus untuk mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan (khususnya pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?”, hasilnya yaitu 32,6% dosen tidak menggunakan media pembelajaran khusus, sedangkan 67,4% dosen menggunakan media pembelajaran khusus khusus seperti buku, *Power Point Text* (PPT), *YouTube*, *E-Learning*, jurnal, audio dan media audio visual berupa *slide* PPT dan terdapat mahasiswa yang masih belum paham memahami materi menggunakan media yang digunakan oleh Bapak/Ibu dosen.

Pertanyaan kelima, “Apakah dengan media pembelajaran atau buku tersebut Anda dapat memahami dan mempraktekkan dengan cara mencandra tumbuhan secara langsung (khususnya pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan Angiospermae)?”, hasilnya yaitu 72,1% mahasiswa sudah dapat memahami dan mempraktekkan dengan cara mencandra tumbuhan secara langsung di lapangan dan 27,9% belum dapat memahami dan mempraktekkan dengan cara mencandra tumbuhan.

Pertanyaan keenam, “Menurut Anda, apakah indikator kompetensi pada RPS Anatomi dan Morfologi Tumbuhan pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji sudah tercapai maksimal?”, hasilnya yaitu 69,8% sudah dan 30,2% belum.

Pertanyaan ketujuh, “Apakah Anda membutuhkan bahan ajar alternatif lain yang dapat digunakan untuk mempelajari mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji?”,

hasilnya yaitu 100% mahasiswa membutuhkan bahan ajar alternatif lain yang dapat digunakan untuk mempelajari dan memahami mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan pada materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji.

Pertanyaan kedelapan, “Apakah sudah ada media pembelajaran berupa majalah mengenai morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan di mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan?”, hasilnya yaitu, 90,7% menjawab belum adanya media pembelajaran berupa majalah mengenai morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dan 9,3% menjawab sudah ada media pembelajaran berupa majalah.

Pertanyaan kesembilan, “Apakah menurut Anda perlu dikembangkan media pembelajaran berupa majalah mengenai morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji?”, hasil jawaban adalah 100% ya yang berarti bahwa mahasiswa setuju apabila dikembangkan media pembelajaran berupa majalah morfologi tumbuhan sebagai salah satu sumber belajar.

Pertanyaan kesepuluh, “Bagaimana pengembangan media pembelajaran majalah yang Anda inginkan?”, hasil jawabannya adalah 88,4% menjawab dilengkapi dengan gambar yang sesuai, 2,3% menjawab dijelaskan dengan bahasa yang mudah dipahami, dilengkapi dengan gambar yang sesuai, ditambahkan kuis atau teka-teki silang, 2,3% menjawab diisi dengan gambar dan keterangan yang jelas, 2,3% menjawab diisi dengan materi, gambar dan keterangan, 2,3%

menjawab diisi dengan gambar dan penjelasan, dan 2,3% menjawab diisi dengan materi, gambar, penjelasan yang menarik, efektif dan jelas.

Pertanyaan kesebelas, 100% mahasiswa menjawab “ya” dengan dikembangkannya media pembelajaran berupa majalah lebih efektif dan terbantu dalam memahami materi morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji pada tumbuhan.

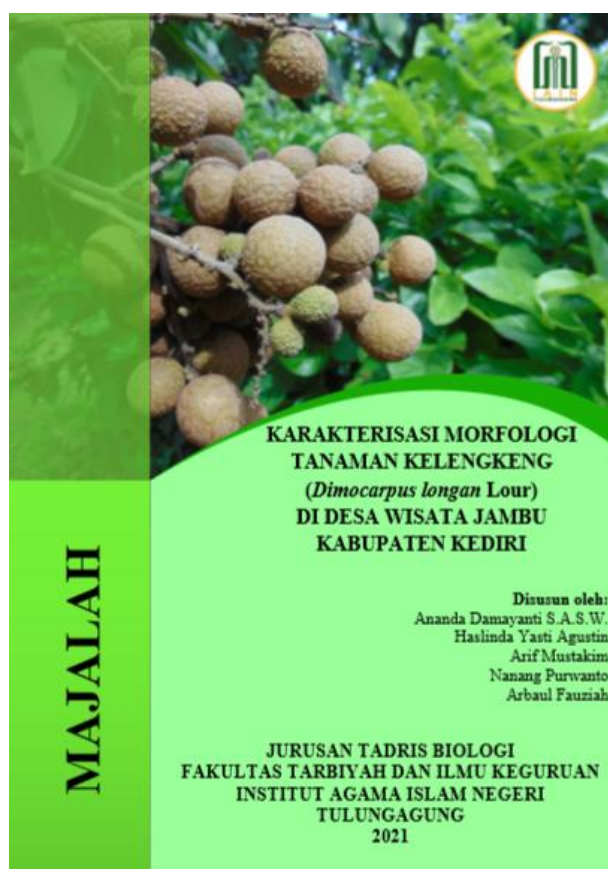
Berdasarkan hasil jawaban keseluruhan dari angket analisis di atas, dapat disimpulkan bahwa sebagian besar mahasiswa sudah memahami materi Anatomi dan Morfologi tumbuhan dan terdapat mahasiswa yang belum memahami serta mengetahui mengenai materi Anatomi dan Morfologi Tumbuhan khususnya pada morfologi akar, batang, daun, bunga, buah dan biji. Hal tersebut diakibatkan karena mahasiswa masih sulit dalam membedakan bagian-bagian morfologi tumbuhan. Media pembelajaran saat ini yang digunakan kebanyakan dalam bentuk *soft file*, buku, jurnal dan *Power Point Text* (PPT) sehingga perlu menggunakan media pembelajaran yang lebih variasi dan menarik. Media pembelajaran yang dikembangkan yaitu majalah. Responden (mahasiswa) setuju apabila dikembangkan media pembelajaran berupa majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) agar media pembelajaran yang dimiliki lebih menarik, bervariasi dan menambah wawasan dalam mempelajari Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

## 2. Desain (*Design*)

Tahap desain produk merupakan rancangan dari media pembelajaran yang dikembangkan yaitu majalah mengenai karakterisasi morfologi tanaman

kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour). Majalah ini memuat beberapa komponen yaitu, halaman sampul (*cover*) depan, kata pengantar, selang pandang, daftar isi, ayat Al-Qur'an tentang tumbuhan, morfologi tumbuhan, tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour), morfologi tanaman kelengkeng (akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji), kandungan tanaman kelengkeng, manfaat tanaman kelengkeng, budidaya tanaman kelengkeng di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri, hama dan penyakit tanaman kelengkeng, teka-teki silang (TTS), daftar rujukan, profil penulis dan halaman sampul (*cover*) belakang. Berikut merupakan deskripsi dari komponen-komponen media pembelajaran majalah:

a. Halaman Sampul (*cover*) Depan



**Gambar 4.17** Halaman sampul (*cover*) depan (Sumber: dok. pribadi)

Halaman sampul atau *cover* menggunakan jenis kertas yang sesuai dengan standar ISO, yaitu kertas *art paper* A4 dengan ukuran 21 x 29,7 cm.<sup>93</sup> *Cover* majalah dan komponennya menggunakan orientasi potrait. *Cover* majalah memiliki warna latar belakang hijau dengan kombinasi hijau pupus. Gambar tanaman kelengkeng tersebut diletakkan di *cover* dikarenakan mewakili materi atau topik yang dibahas di dalam majalah yaitu mengenai morfologi tanaman kelengkeng. *Cover* dari majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng ini menggunakan jenis *font Times New Roman* (TNR) dan menggunakan ukuran yang berbeda-beda. *Cover* ini memuat judul majalah, gambar mengenai objek penelitian yaitu tanaman kelengkeng, nama pengarang, nama dosen pembimbing, nama dosen ahli materi, media dan dosen pengampu, logo IAIN Tulungagung dan nama instansi yang meliputi nama jurusan, nama fakultas, nama perguruan tinggi dan tahun. Tulisan kata “majalah” menggunakan *font Times New Roman* dengan ukuran 48 pt dan penulisan tersebut menggunakan huruf kapital semua dan menggunakan latar berwarna hijau pupus. Judul “Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri” menggunakan *font Times New Roman* dengan ukuran 20 pt menggunakan huruf kapital dengan latar berwarna hijau muda. Kalimat “Disusun oleh” menggunakan *font Times New Roman* dengan ukuran 16 pt dan menggunakan latar berwarna hijau muda serta pada tulisan instansi menggunakan *font Times New Roman* dengan ukuran 18 pt dan di cetak tebal atau *bold*.

---

<sup>93</sup> Lasa Hs dan Purwani Istiana, *Penyusunan Artikel Publikasi Sekunder*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2014), hal. 9.

## b. Komponen Majalah

Komponen majalah berisi mengenai isi pada majalah yang memuat kata pengantar, selayang pandang, daftar isi, ayat Al-Qur'an tentang tumbuhan, morfologi tumbuhan, tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour), morfologi tanaman kelengkeng (akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji), kandungan tanaman kelengkeng, manfaat tanaman kelengkeng, budidaya tanaman kelengkeng di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri, hama dan penyakit tanaman kelengkeng, teka-teki silang (TTS), daftar rujukan, dan profil penulis. Komponen majalah secara keseluruhan diketik dengan menggunakan jenis *fonts* yang sama yaitu *Times New Roman* (TNR). Ukuran huruf yang digunakan dalam penulisan majalah berbeda-beda, yaitu pada bagian sub bab menggunakan ukuran 18 pt, ditulis menggunakan huruf kapital semua dan *bold* atau dicetak tebal, sedangkan pada bagian isi materi menggunakan ukuran 14 pt dengan masing-masing spasi 1,5 *lines*. Warna tulisan di majalah secara keseluruhan yaitu hitam. Secara keseluruhan, bagian kanan dan kiri pada majalah diberi hiasan *shape* persegi panjang berwarna hijau yang dipadukan dengan *shapes* jenis *rounded rectangle* berwarna putih sehingga terdapat garis lengkung yang ada di bagian atas dan bawah sebelah kiri maupun kanan. Halaman yang digunakan dalam penulisan majalah menggunakan *footer* jenis *austere* (*even page*) dan (*odd page*). Berikut merupakan penjabaran desain dari komponen-komponen majalah:

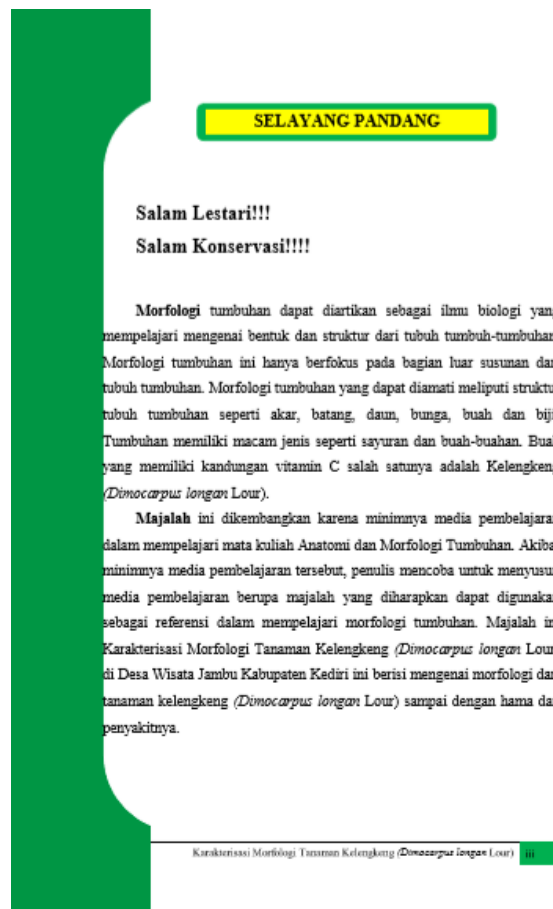
## 1) Halaman Kata Pengantar



**Gambar 4.18 Halaman Kata Pengantar (Sumber: dok. pribadi)**

Halaman kata pengantar merupakan bagian awal yang berisi mengenai pendahuluan umum yang disampaikan secara singkat. Halaman kata pengantar berisi mengenai ucapan terimakasih penulis kepada pihak yang terlibat dalam penyusunan majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*). Bagian halaman kata pengantar ini juga berisi uraian mengenai komponen-komponen yang terdapat di dalam majalah.

## 2) Halaman Selayang Pandang



**Gambar 4.19** Halaman Selayang Pandang (Sumber: dok. pribadi)

Selayang pandang merupakan bagian yang berisi mengenai ulasan singkat dari topik yang diangkat di dalam majalah. Selayang pandang tersebut berisi penjelasan sekilas mengenai morfologi tumbuhan dan tujuan dikembangkannya media pembelajaran berupa majalah.



## 3) Halaman Daftar Isi

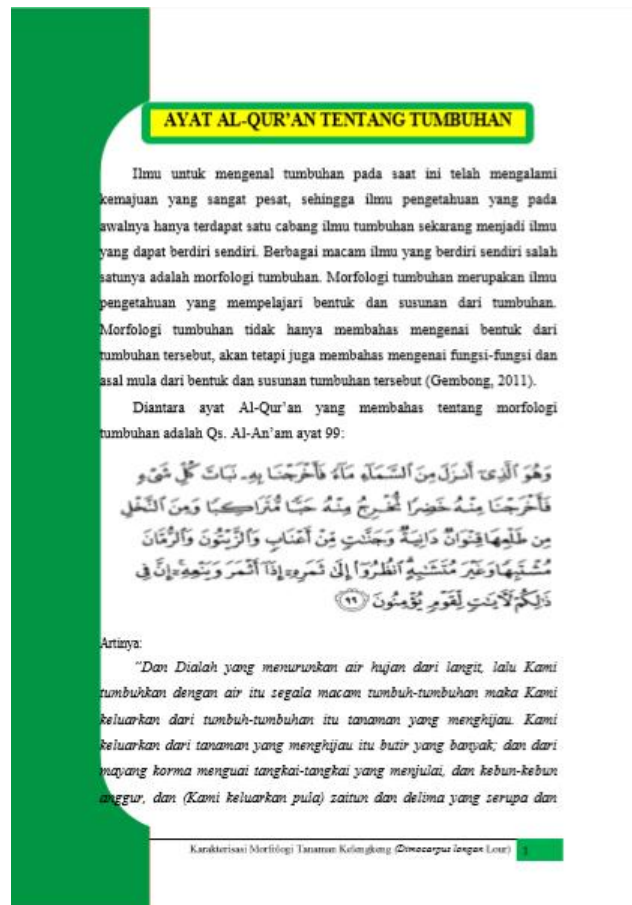
<b>DAFTAR ISI</b>	
<b>Sampul Luar</b>	
Kata Pengantar .....	ii
Selayang Pandang .....	iii
Daftar Isi .....	iv
Ayat Al-Qur'an tentang Tumbuhan .....	1
Profil Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri .....	3
Morfologi Tumbuhan .....	7
Tanaman Kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan Lour</i> ) .....	8
Morfologi Akar .....	9
Morfologi Batang .....	12
Morfologi Daun .....	15
Morfologi Bunga .....	19
Morfologi Buah .....	29
Morfologi Biji .....	31
Kandungan Tanaman Kelengkeng .....	34
Manfaat Tanaman Kelengkeng .....	35
Budidaya Kelengkeng di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri ...	39
Hama dan Penyakit Tanaman Kelengkeng .....	48
Teka Teki Silang (TTS) .....	51
Daftar Rujukan .....	54
Profil Penulis .....	56

iv Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*)

**Gambar 4.20** Halaman Daftar Isi (Sumber: dok. pribadi)

Halaman daftar isi merupakan bagian yang berisi mengenai urutan isi atau materi dari majalah karkterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*) yang bertujuan untuk mempermudah pembaca mencari materi yang akan dibaca dan dipelajari.

#### 4) Halaman Ayat Al-Qur'an mengenai Tumbuhan



**Gambar 4.21 Halaman Ayat tentang Morfologi Tumbuhan (Sumber: dok. pribadi)**

Halaman ini berisi mengenai penjelasan tumbuhan yang disertai dengan ayat Al-Qur'an yang memiliki kaitan dengan materi yang dibahas di dalam majalah yaitu, morfologi tumbuhan. Ayat Al-Qur'an yang ada di dalam majalah kemudian ditafsirkan.

## 5) Halaman Profil Desa Wisata Jambu



**Gambar 4.22 Halaman Profil Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri (Sumber: dok. pribadi)**

Halaman profil desa wisata jambu ini berisi mengenai uraian secara umum profil desa yang terdiri dari sejarah berdirinya, letak geografis, fasilitas, tempat wisata edukasi, macam-macam tanaman dan cara pengelolaannya. Halaman profil ini disertai dengan gambar-gambar yang ada mengenai Desa Wisata Jambu, hal tersebut bertujuan agar majalah tidak monoton.

## 6) Halaman Pengertian Morfologi Tumbuhan



**Gambar 4.23 Halaman Pengertian Morfologi Tumbuhan (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian halaman pengertian morfologi tumbuhan ini berisi mengenai gambar secara keseluruhan dari tanaman kelengkeng yang ada di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri. Hal tersebut bertujuan untuk mempermudah pembaca dalam memahami morfologi tumbuhan. Halaman ini berisi tentang asal-usul kata morfologi, pengertian morfologi secara umum, pengertian dari morfologi tumbuhan dan bagian-bagian organ tumbuhan yang dapat diamati atau dicandra secara langsung.

## 7) Halaman Tanaman Kelengkeng



**Gambar 4.24 Halaman Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Halaman tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) berisi mengenai urutan takson dari tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang bersumber dari *Catalogue of Life*. Urutan takson ini bertujuan untuk memperkenalkan urutan takson dari tingkat tinggi sampai dengan tingkat rendah, khususnya pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour). Bagian ini juga berisi mengenai asal-usul dari tanaman kelengkeng, wilayah persebaran tanaman kelengkeng dan syarat tumbuh kelengkeng secara umum.

## 8) Halaman Morfologi Akar



**Gambar 4.25 Halaman Morfologi Akar Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian halaman morfologi akar yang pertama berisi mengenai materi penjabaran dari akar, fungsi-fungsi akar, dan bagian-bagian akar yang meliputi leher akar, ujung akar, batang akar, cabang akar, serabut akar, rambut-rambut akar, dan tudung akar. Hal tersebut dapat mempermudah pembaca dalam memahami morfologi dari akar. Kedua, bagian ini menjelaskan mengenai karakteristik morfologi akar kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang berasal dari hasil penelitian dan dicantumkan morfologi akar yang diberi tanda atau panah mengenai bagian-bagian akar tanaman kelengkeng.

## 9) Halaman Morfologi Batang



**Gambar 4.26 Halaman Morfologi Batang Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian morfologi batang ini berisi dua penjelasan, pertama yaitu mengenai pengertian organ batang, sifat batang dan fungsi dari batang. Kedua, karakteristik morfologi batang tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang meliputi tinggi batang, perawakan batang, sifat batang, percabangan batang dan permukaan batang juga dijabarkan di dalam majalah ini sehingga pembaca dapat memahami morfologi batang secara keseluruhan.

## 10) Halaman Morfologi Daun



**Gambar 4.27 Halaman Morfologi Daun Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian morfologi daun ini berisi penjelasan mengenai pengertian dari daun, fungsi-fungsi daun, bagian-bagian daun, sifat-sifat daun dan susunan tulang daun yang menggunakan sumber yang relevan. Karakteristik morfologi daun tanaman kelengkeng hasil penelitian dijabarkan dalam majalah ini dan disertai gambar bagian-bagian daun. Bagian-bagian daun tersebut meliputi warna daun, jumlah helaian daun, jenis daun, bentuk ujung daun, daging daun, permukaan atas dan bawah daun, urat daun dan tulang daun.



## 11) Halaman Morfologi Bunga



**Gambar 4.28 Halaman Morfologi Bunga Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian morfologi bunga ini memuat penjelasan mengenai bunga, bagian-bagian bunga, asal munculnya bunga, sifat bunga, organ-organ bunga dan alat kelamin pada bunga dengan menggunakan sumber yang relevan. Karakteristik bunga yang dicantumkan di dalam majalah yaitu letak bunga, bunga lengkap atau tidak, simetri bunga, dasar bunga, kedudukan bakal buah, bagian bunga seperti mahkota (*corolla*), kelopak (*calyx*), benang sari (*stamen*), putik (*pistillum*), rumus bunga dan diagram bunga.

## 12) Halaman Morfologi Buah



**Gambar 4.29 Halaman Morfologi Buah Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian morfologi buah memuat materi yang berhubungan dengan buah, seperti pengertian buah, pembagian buah (buah semu dan buah sejati) yang berasal dari sumber relevan. Karakteristik morfologi buah tanaman kelengkeng yang dicantumkan meliputi daging buah, bentuk buah, jenis buah, pembagian buah dan tekstur buah. Penjelasan karakteristik morfologi buah kelengkeng disertai dengan gambar dan dicantumkan teori yang berasal dari buku maupun jurnal untuk memperkuat hasil penelitian.

## 13) Halaman Morfologi Biji



**Gambar 4.30 Halaman Morfologi Biji Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian awal dari morfologi biji memuat teori tentang pengertian biji dan bagian-bagian biji, yaitu kulit biji (*spermodermis*), tali pusar (*funiculus*), dan inti biji (*nucleus seminis*) yang berasal dari sumber relevan untuk memperkuat penjelasan dari hasil penelitian. Karakteristik morfologi biji tanaman kelengkeng yang dicantumkan meliputi bagian-bagian biji yaitu kulit biji (*spermodermis*), tali pusar (*funiculus*), dan inti biji (*nucleus seminis*) disertai dengan gambar dan dicantumkan teori yang berasal dari buku maupun jurnal serta dijelaskan dengan bahasa yang mudah dipahami.

## 14) Halaman Kandungan Tanaman Kelengkeng



**Gambar 4.31 Halaman Kandungan Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian ini memuat mengenai kandungan tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*) yang berasal dari jurnal ilmiah. Adanya informasi mengenai kandungan tanaman kelengkeng ini diharapkan dapat menambah wawasan pembaca mengenai kandungan apa saja yang terkandung di dalam bagian-bagian tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*).

## 15) Halaman Manfaat Tanaman Kelengkeng



**Gambar 4.32** Halaman Manfaat Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)

Bagian ini berisi mengenai manfaat tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*) yang berasal dari jurnal ilmiah. Manfaat tersebut berasal dari bagian-bagian tanaman kelengkeng, yaitu bunga, buah, biji dan kulit. Adanya informasi itu, diharapkan dapat menambah wawasan pembaca terkait dengan manfaat tanaman kelengkeng.

16) Halaman Budidaya Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri

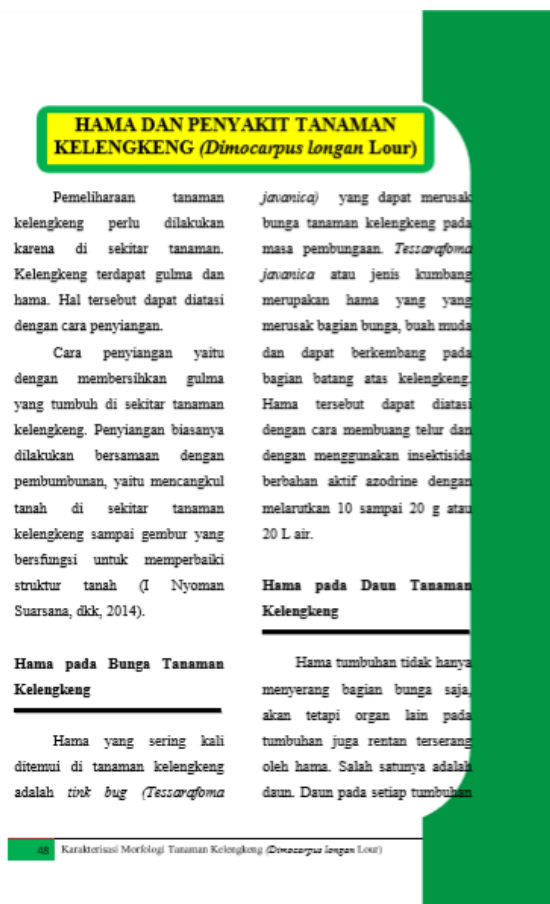


**Gambar 4.33 Halaman Budidaya Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian ini memuat informasi mengenai budidaya tanaman kelengkeng yang ada di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri yang terdiri dari luas lahan, pembibitan, tanah yang digunakan untuk menanam, pupuk yang digunakan, perawatan tanaman kelengkeng dan harga jual kelengkeng yang telah masak. Budidaya tanaman kelengkeng melalui studi literatur juga dicantumkan di bagian ini. Hal tersebut dapat menambah informasi kepada pembaca mengenai budidaya tanaman kelengkeng yang terdiri dari varietas, syarat tumbuh, bibit, lahan,

penanaman, pemupukan dan pemeliharaan, penyiraman, pemangkasan dan panen tanaman kelengkeng.

17) Halaman Hama dan Penyakit Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)



**Gambar 4.34 Halaman Hama dan Penyakit Tanaman Kelengkeng (Sumber: dok. pribadi)**

Bagian ini berisi mengenai hama dan penyakit pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang berasal dari penelitian secara langsung maupun berasal dari jurnal. Adanya informasi mengenai hama dan penyakit tanaman kelengkeng diharapkan dapat menambah informasi dan wawasan pembaca.

## 18) Halaman Teka-Teki Silang (TTS)

**TEKA-TEKI SILANG (TTS)**  
**SEPUTAR MORFOLOGI TUMBUHAN**

**Pertanyaan :**

**Mendatar**

2. Alat kelamin betina pada bunga
4. Zat hijau daun
6. Batang yang sulit dibedakan karena dalam proses pertumbuhannya lambat sehingga kalah cepat dengan cabang yang lain
9. Susunan daun pada batang
12. Kuncup batang yang berfungsi untuk menentukan bentuk dari sebuah percabangan
14. Akar pokok yang berasal dari akar lembaga
15. Organ yang berfungsi sebagai penyokong tubuh tumbuhan

**Menurun**

1. Akar yang memiliki ciri-ciri akar tunggang
3. Mencandra akar, batang, daun, bunga, buah dan biji dari luar
5. Bagian bakal buah yang menjadi tempat duduknya bakal-bakal biji
7. Bagian bunga yang berfungsi sebagai pelindung bunga ketika masih kuncup
8. Daun kelopak yang memiliki sifat berlekatan disebut
10. Dinyatakan dengan huruf C pada rumus bunga
11. Bagian buah yang mengandung calon tumbuhan baru
13. Daun penumpu

Karakterisasi Morfologi Tanaman Ketengking (*Dioscorea longae Lour*) 139

**Gambar 4.35** Halaman Teka-Teki Silang (TTS) (Sumber: dok. pribadi)

Halaman Teka-Teki Silang (TTS) ini merupakan permainan yang memiliki bentuk kotak yang nantinya diisi membentuk kata-kata tertentu dan terdapat pertanyaan yang singkat untuk menjawabnya. Teka-Teki Silang (TTS) ini berisi seputar morfologi tumbuhan yang diharapkan dapat menambah wawasan pembaca.



## 19) Halaman Daftar Rujukan



**Gambar 4.36** Halaman Daftar Rujukan (Sumber: dok. pribadi)

Daftar rujukan merupakan bagian yang berisi sumber referensi yang digunakan dalam menyusun materi di dalam majalah yang berasal dari buku maupun jurnal. Daftar rujukan ini dapat memberikan kemudahan kepada pembaca untuk melihat sumber referensi yang digunakan serta mengetahui kevalidan sumber yang digunakan.

## 20) Halaman Profil Penulis

**PROFIL PENULIS**

**Data Pribadi :**

Nama : Ananda Damayanti S.A.S.W.  
 TTL : Kediri, 29 Juni 1999  
 Alamat : Dsn. Ngampel, Ds. Ngampel RT/RW  
 004/001 Kec. Papar, Kab. Kediri  
 Telepon : 085731069304  
 Email : [anandaaienz21@gmail.com](mailto:anandaaienz21@gmail.com)

Ananda Damayanti S.A.S.W., ia adalah anak pertama dari dua bersaudara. Ia mulai menimba ilmu di TK Dharma Wanita Ngampel dan lulus pada tahun 2005, kemudian melanjutkan sekolah dasar di SDN Ngampel 1 hingga lulus pada tahun 2011. Penulis melanjutkan sekolah menengah pertama di SMPN 1 Plemahan lulus pada tahun 2014, kemudian melanjutkan ke MAN 2 Kabupaten Kediri dan lulus pada tahun 2017. Semasa sekolah di MAN 2 Kabupaten Kediri, penulis mengikuti ekstrakurikuler KIR (Karya Ilmiah Remaja) dan aktif mengikuti ekstrakurikuler PASKIBRAKA. Penulis melanjutkan ke jenjang yang lebih tinggi untuk menimba ilmu, yaitu di Institut Agama Islam Negeri Tulungagung dengan menempuh program Pendidikan Strata Satu (S1) dan mengambil program jurusan Tadris Biologi.

Penulis mengucapkan rasa syukur atas terselesaikannya media pembelajaran yang berjudul "Majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri". Semoga dengan adanya media pembelajaran ini dapat menambah wawasan dan dapat digunakan sebagai literatur dalam mempelajari Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)

**Gambar 4.37** Halaman Profil Penulis (Sumber: dok. pribadi)

Halaman profil penulis berisi mengenai profil penulis dari majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour). Profil penulis ini berisi mengenai nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, nomor telepon, dan email. Penulis juga menceritakan riwayat pendidikan dan kegiatan yang diikuti ketika berada dibangku pendidikan sekolah.

c. Halaman Sampul (*cover*) Belakang

**Gambar 4.38** Halaman Sampul (*cover*) Belakang (Sumber: dok. pribadi)

Halaman sampul belakang menggunakan warna latar belakang hijau dengan kombinasi hijau pupus pada bagian pinggir, kombinasi pada garis lengkung berwarna hijau tua dan hijau muda. Bagian bawah sampul belakang memuat penjabaran tentang tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour). Penulisan majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng ini menggunakan jenis *font Times New Roman* (TNR) dengan ukuran 14 pt dan pada bagian bawah diberi hiasan *shapes* jenis *rectangle* yang diberi warna hitam kemudian diberikan efek

*shadows* sehingga terdapa dua macam warna yaitu hitam dan bayangannya abu-abu.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan dilakukan validasi terkait dengan produk media pembelajaran berupa majalah yang telah dikembangkan. Validasi media pembelajaran ini dilakukan oleh ahli materi, ahli media, dan dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Validasi produk ini bertujuan untuk mengetahui apakah media pembelajaran majalah yang telah dibuat sudah layak digunakan atau masih perlu diperbaiki kembali. Persentase skor hasil validasi oleh ahli materi, ahli media, dan dosen pengampu dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 4.9 Hasil Validasi Ahli**

No.	Nama	Keterangan	Persentase Skor
1.	Arbaul Fauziah, M.Si.	Ahli Materi	79,1 %
2.	Nanang Purwanto, M.Pd.	Ahli Media	81,9 %
3.	Arif Mustakim, M.Si.	Dosen Pengampu Mata Kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan	83,75 %

Hasil persentase validasi ahli media, ahli materi, dan dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan tersebut didapatkan dari jumlah keseluruhan poin yang telah dinilai pada lembar validasi. Berikut merupakan hasil validasi dan revisi media pembelajaran majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang telah divalidasikan kepada beberapa ahli:

#### a. Hasil Validasi

##### 1) Ahli Materi

Validasi materi pada majalah dilakukan oleh ahli materi, yaitu ibu Arbaul Fauziah, M.Si. Validasi materi tersebut berisi mengenai isi pembelajaran atau penyajian materi dan urutan komponen-komponen yang terdapat di dalam majalah. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi, majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) mendapatkan hasil persentase skor 79,1%. Hal tersebut berarti, majalah layak digunakan, akan tetapi disertai revisi kecil. Saran atau masukan yang diberikan oleh ahli materi untuk perbaikan majalah adalah, konsisten dalam penulisan takson (mulai dari kingdom sampai dengan spesies) menggunakan Bahasa Indonesia atau Bahasa Inggris, menyeragamkan urutan takson (apabila disertakan subfamili maka disertakan juga subfilum dan subkelas), gambar morfologi akar yang ditunjuk anak panah masih sedikit kurang tepat, dan penulisan daftar rujukan perlu diperbaiki (rujukan dari buku dicetak tebal (*bold*), sedangkan rujukan dari jurnal tidak perlu dicetak miring (*italic*), tetapi yang dicetak miring adalah nama jurnal dan nama penulis ditulis lengkap bukan ditulis dkk).

## 2) Ahli Media

Validasi media pada majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang dilakukan oleh ahli media, yaitu Bapak Nanang Purwanto, M.Pd. Validasi majalah tersebut meliputi komponen majalah, aspek penyajian materi yang terdiri dari aspek komponen desain, bahasa dan gambar dan kemanfaatan sumber belajar. Hasil persentase skor oleh ahli media sebesar 81,9%, yang berarti bahwa media pembelajaran majalah tersebut dapat digunakan dengan revisi kecil. Masukan atau saran yang diberikan yaitu, pada bagian kata pengantar

*background* warna hijau masih terlalu rapat dengan batas tulisan di sebelah kanan dan sebaiknya diberi jarak, hal itu berlaku pada halaman yang lainnya, kemudian pada bagian selang pandang *background* berwarna hijau juga terlalu rapat dengan batas tulisan sebelah kiri dan sebaiknya diberi jarak, hal itu berlaku pada halaman lain serta ukuran margin kiri sedikit lebar dan margin kanan sedikit dikurangi.

### 3) Dosen Pengampu Mata Kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan

Validasi media pembelajaran pada majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dilakukan oleh dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Validasi tersebut berisi penyajian materi yang terdiri dari aspek kelayakan penyajian isi dan aspek kebermanfaatan produk untuk pembelajaran. Berdasarkan hasil validasi oleh dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan, majalah tersebut mendapatkan persentase sebesar 83,75% yang berarti bahwa majalah sudah baik dan dapat digunakan tanpa ada revisi. Masukan atau saran yang diberikan yaitu gambar batang diganti dengan struktur yang lengkap (batang, cabang dan daun), keterangan percabangan daun sedikit kurang tepat dan keterangan buah sedikit diperbaiki.

#### b. Pembahasan Produk (Revisi Majalah)

Produk berupa media pembelajaran majalah yang telah dibuat dan divalidasi oleh ahli materi, ahli media dan dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dinyatakan layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran tersebut masih perlu diperbaiki lagi

agar dapat menghasilkan majalah yang lebih baik, menarik, memotivasi pembaca dan memudahkan pembaca dalam memahami materi yang ada di majalah tersebut.

Berikut merupakan gambaran dari majalah sebelum dan sesudah direvisi:

#### 1) Revisi Ahli Materi

Masukan dari ahli materi yang pertama, bahwa pada bagian penulisan klasifikasi perlu konsistensi penulisan takson mulai dari kingdom sampai dengan spesies. Penulisan takson apabila menggunakan Bahasa Indonesia maka semua nama takson menggunakan Bahasa Indonesia, begitu pula apabila menggunakan Bahasa Inggris. Penulisan spesies menggunakan Bahasa Indonesia sedangkan penulisan di atasnya seperti *phylum* menggunakan Bahasa Inggris. Setelah direvisi, penulisan takson ini menggunakan Bahasa Inggris semua agar lebih konsisten. Hasil revisi penulisan takson tanaman kelengkeng dapat dilihat pada gambar berikut.



**Gambar 4.39 Penulisan Nama Takson sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**

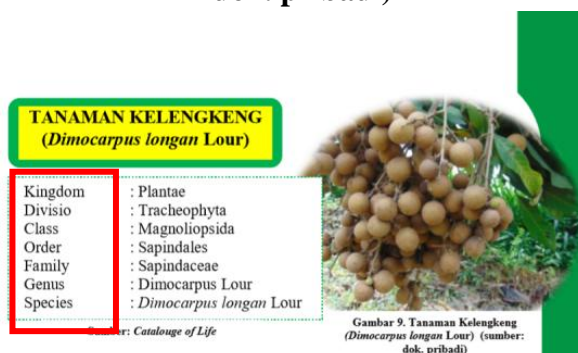


**Gambar 4.40** Penulisan Nama Takson setelah direvisi (Sumber: dok. pribadi)

Kedua, yaitu mengenai penyeragaman penulisan takson. Pada majalah sebelum direvisi terdapat subfamili dan tidak terdapat subfilum dan subkelas sehingga menurut beliau lebih baik diseragamkan.



**Gambar 4.41** Penyeragaman penulisan takson sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)



**Gambar 4.42** Penyeragaman Penulisan Takson Sesudah direvisi (Sumber: dokumen pribadi)



Ketiga, pada bagian ordo, famili, dan subfamili terdapat nama belakang. Nama belakang tersebut perlu dicek kembali apakah perlu disertakan atau tidak.

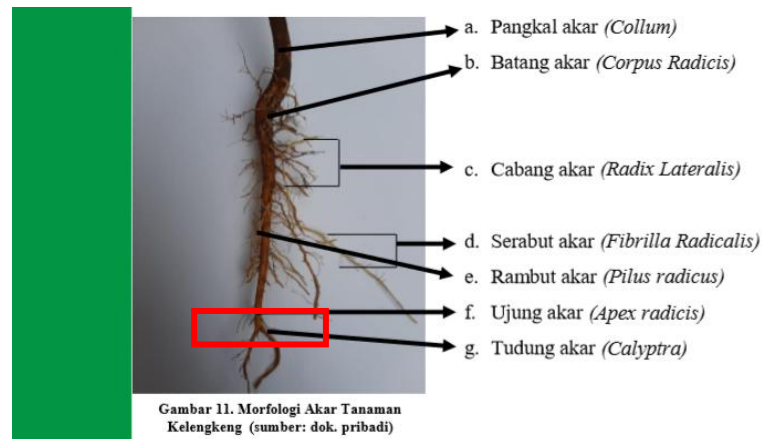


**Gambar 4.43 Penulisan Nama Belakang Ordo, Famili dan Subfamili Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**

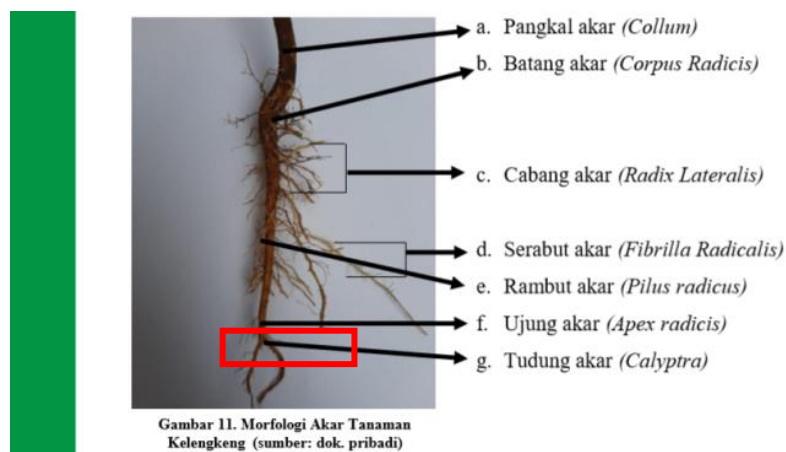


**Gambar 4.44 Penulisan Nama Belakang Ordo, Famili dan Subfamili Sesudah direvisi (Sumber: Dok. Pribadi)**

Keempat, bagian morfologi akar perlu dicek lagi anak panah yang menunjukkan tudung akar. Berikut merupakan hasil sebelum direvisi dan sesudah direvisi pada bagian tudung akar tanaman kelengkeng.



**Gambar 4.45 Letak Anak Panah pada Bagan Tudung Akar Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**

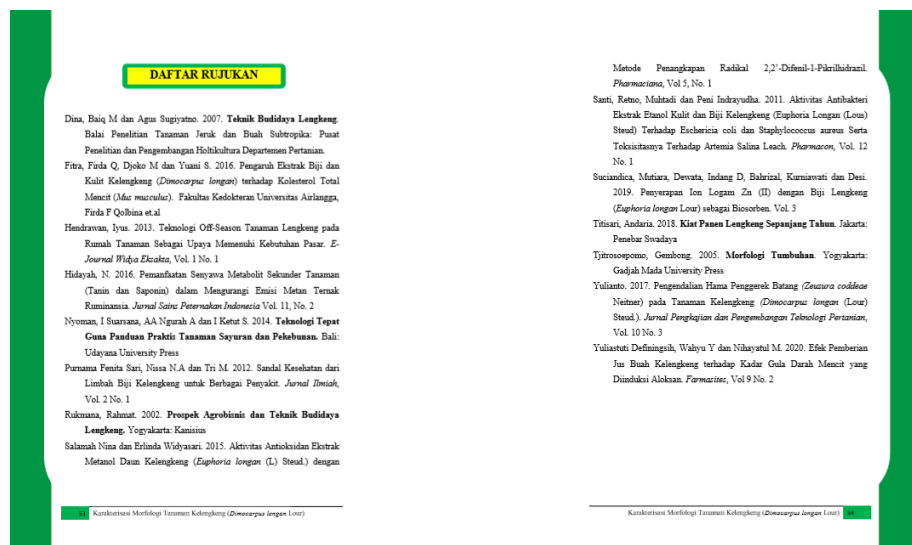


**Gambar 4.46 Letak Anak Panah pada Bagan Tudung Akar Sesudah direvisi (Sumber: dok. pribadi)**

Kelima, penulisan daftar rujukan perlu diperbaiki. Rujukan dari buku judulnya dicetak tebal (*bold*) dan rujukan dari jurnal judulnya tidak perlu dicetak miring (*italic*), akan tetapi yang dicetak miring adalah nama dari jurnal. Nama penulis di daftar rujukan harus semua dan tidak boleh ditulis dkk. Berikut merupakan revisi sebelum dan sesudah penulisan daftar rujukan yang tepat.



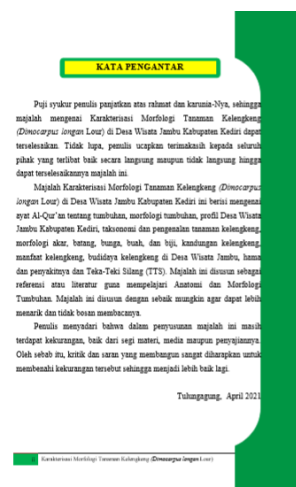
**Gambar 4.47** Penulisan Daftar Rujukan Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)



**Gambar 4.48** Penulisan Daftar Rujukan Sesudah direvisi (Sumber: Dok. Pribadi)

## 2) Revisi Ahli Media

Pertama, ahli media memberikan masukan pada bagian kata pengantar, *background* warna hijau agar diberi jarak dan pada halaman lain juga. Sebelum direvisi, jarak *background* warna hijau dengan tulisan terlalu rapat dengan batas tulisan.

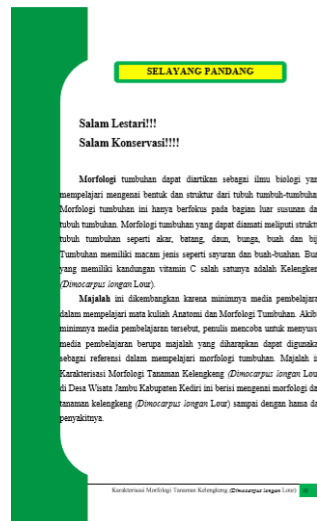


**Gambar 4.49 Background Hijau Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**



**Gambar 4.50 Background Hijau Sesudah direvisi (Sumber: dok. pribadi)**

Kedua, ahli media memberikan masukan pada bagian selayang pandang, *background* warna hijau agar diberi jarak dan pada halaman lain juga. Sebelum direvisi, jarak *background* warna hijau dengan tulisan terlalu rapat dengan batas tulisan.

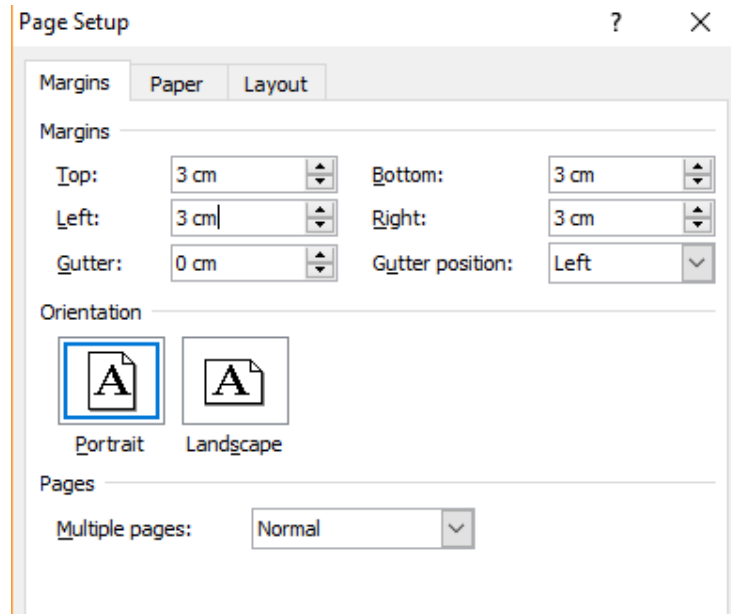


**Gambar 4.51** *Background* Hijau pada Selayang Pandang Sebelum direvisi  
(Sumber: dok. pribadi)

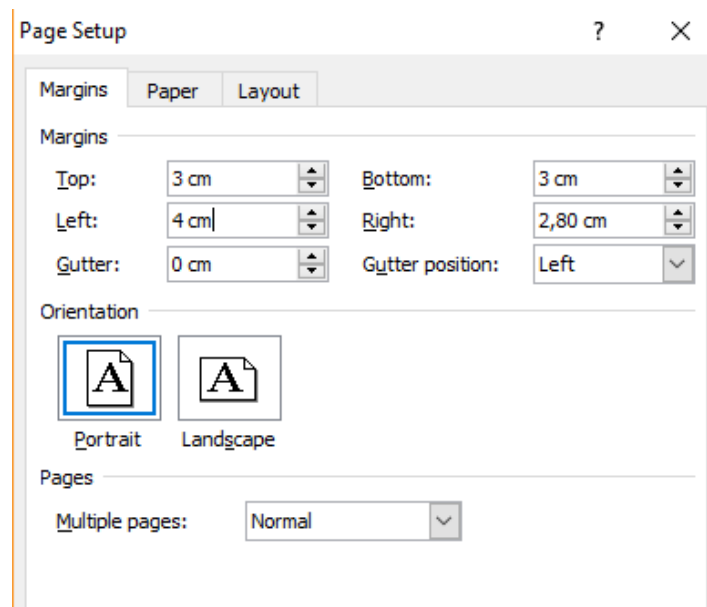


**Gambar 4.52** *Background* Hijau pada Selayang Pandang Sesudah direvisi  
(Sumber: dok. pribadi)

Ketiga, masukan dari ahli media yaitu pada penataan margin, margin sebelah kiri ditambah dan margin sebelah kanan dikurangi sedikit.



**Gambar 4.53 Ukuran Margin Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**



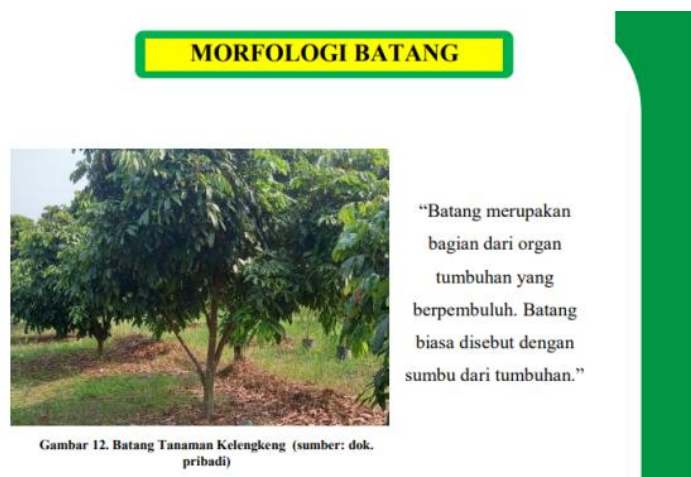
**Gambar 4.54 Ukuran Margin Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**

### 3) Revisi Dosen Pengampu Mata Kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan

Pertama, validasi yang diberikan oleh dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan, memberikan masukan pada bagian batang tanaman kelengkeng perlu diganti dengan gambar batang secara keseluruhan yang meliputi batang utama, percabangan dan daunnya agar pembaca dapat mengerti bahwa gambar tersebut merupakan batang dari tanaman kelengkeng. Berikut ini merupakan perbaikan yang telah dilakukan.

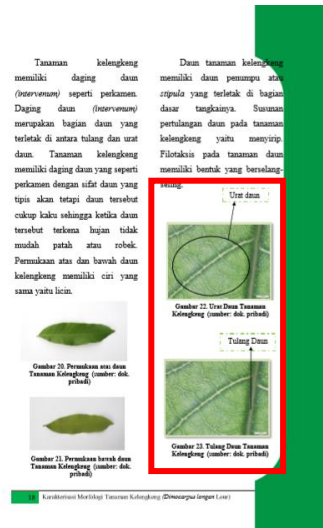


**Gambar 4.55 Gambar Batang Sebelum direvisi (Sumber: Dok. pribadi)**



**Gambar 4.56 Gambar Batang Sesudah direvisi (Sumber: Dok. pribadi)**

Kedua adalah keterangan pada percabangan daun kurang tepat yaitu, pada bagian urat daun dan pertulangan daun. Menurut beliau, apabila diberikan lingkaran, maka hal itu masih bersifat menyeluruh bukan pada tempatnya. Berikut merupakan gambar sebelum dan sesudah direvisi.



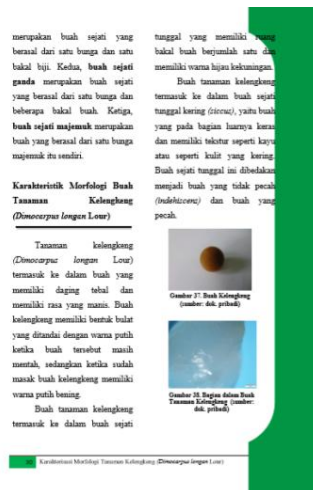
**Gambar 4.57 Gambar Keterangan Urat dan Tulang Daun Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**



**Gambar 4.58 Gambar Keterangan Urat dan Tulang Daun Sesudah direvisi (Sumber: dok. pribadi)**



Ketiga adalah keterangan pada buah. Awalnya, keterangan pada buah kelengkeng termasuk ke dalam buah yang berdaging. Akan tetapi yang benar adalah buah buni. Berikut merupakan gambar dari hasil perbaikan sebelum dan sesudah direvisi.



**Gambar 4.59 Keterangan Buah Sebelum direvisi (Sumber: dok. pribadi)**



**Gambar 4.60 Keterangan Buah Sesudah direvisi (Sumber: dok. pribadi)**

#### 4. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi (*implementation*) merupakan tahap uji coba kelayakan atau keterbacaan majalah yang dilakukan setelah melakukan validasi kepada ahli ahli materi, ahli media dan dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan yang sudah memenuhi kriteria baik dan layak digunakan. Tahap implementasi ini dilakukan kepada mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan sebanyak 15 mahasiswa atau responden. Berikut merupakan hasil dari uji keterbacaan atau uji kelayakan majalah yang dijabarkan di bawah ini:

##### a) Hasil Uji Keterbacaan Mahasiswa Tadris Biologi

Uji keterbacaan produk berupa majalah untuk mahasiswa Tadris Biologi merupakan tahapan terakhir yang dilakukan terhadap pengembangan majalah yang dilakukan oleh peneliti. Uji keterbacaan produk ini dilakukan setelah validasi kepada beberapa ahli, yaitu ahli media, ahli materi dan dosen pengampu mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Uji keterbacaan produk berupa majalah ini dilakukan dengan cara memberikan angket lembar uji keterbacaan kepada 15 mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Hasil dari uji keterbacaan majalah oleh mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dapat dijabarkan sebagai berikut:

**Tabel 4.10 Hasil Uji Keterbacaan Mahasiswa Tadris Biologi**

No.	Indikator	Rata-rata Persentase Skor
1.	Majalah memiliki tampilan yang menarik	83,33%

2.	Isi majalah dapat membantu saya untuk memahami materi Morfologi Tumbuhan	98,33%
3.	Materi yang disajikan dalam majalah mudah dipahami	95%
4.	Kalimat yang digunakan pada majalah jelas dan mudah dipahami	91,67%
5.	Gambar dalam majalah jelas dan membantu saya mendeskripsikan organ tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour) secara detail	90%
6.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi akar tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	85%
7.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi batang tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	95%
8.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi daun tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	96,66%
9.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi bunga tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	93,33%
10.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi buah tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	95%
11.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi biji tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	98,33%
12.	Isi majalah dapat menambah informasi saya mengenai kandungan di dalam tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	88,33%
13.	Isi majalah dapat memberi informasi saya mengenai manfaat tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour) dalam kehidupan sehari-hari	91,67%
14.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami cara budidaya tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	95%
15.	Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami hama dan penyakit pada tanaman kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour)	93,33%
16.	Teka-teki silang pada majalah menarik dan membantu pemahaman saya mengenai morfologi tumbuhan	90%
17.	Majalah karakterisasi morfologi kelengkeng ( <i>Dimocarpus longan</i> Lour) cocok digunakan untuk mahasiswa Tadris Biologi	100%
<b>Rata-rata Total Persentase Skor</b>		92,94%
<b>Kriteria</b>		Sangat Layak

Berdasarkan hasil uji keterbacaan mahasiswa Tadris Biologi yang sudah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan terhadap

pengembangan produk berupa majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dapat dijabarkan sebagai berikut:

Indikator yang digunakan dalam angket uji keterbacaan yaitu 17 indikator. Indikator pertama, “Majalah memiliki tampilan yang menarik”, hasil jawaban rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 83,33%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi nilai dengan rincian skor 4 sebanyak 6 responden (mahasiswa), skor 3 sebanyak 8 responden (mahasiswa) dan skor 2 sebanyak 1 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ini terbilang sudah menarik. Beberapa komentar juga terdapat dalam indikator pertama ini, yaitu spasi dalam penulisan nama masih terlihat terlalu dekat sehingga terlihat seperti jadi satu, akan tetapi secara keseluruhan responden sudah menyukai majalah yang telah dikembangkan.

Indikator yang kedua, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya untuk memahami materi Morfologi Tumbuhan”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 98,33%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 14 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 1 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ini sudah sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran tanpa adanya revisi.

Indikator yang ketiga, yaitu “Materi yang disajikan dalam majalah mudah dipahami”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 95%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak

12 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 3 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa materi yang disajikan di dalam majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dapat dipahami oleh responden (mahasiswa) yang dapat digunakan untuk memahami dan mempelajari materi Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

Indikator yang keempat, yaitu “Kalimat yang digunakan pada majalah jelas dan mudah dipahami”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 91,67%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 10 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 5 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa kalimat yang digunakan di dalam majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) mudah dipahami dan jelas sehingga pembaca tidak mengalami kesulitan dalam mempelajari materi tersebut, akan tetapi masih terdapat satu atau dua kalimat yang penulisannya masih keliru.

Indikator yang kelima, yaitu “Gambar dalam majalah jelas dan membantu saya mendeskripsikan organ tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) secara detail”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 90%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 9 responden (mahasiswa), skor 3 sebanyak 6 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa gambar dalam majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) sudah jelas dan dapat membantu untuk mendeskripsikan organ tanaman, akan tetapi terdapat sedikit saran yaitu ukuran gambar diperbesar sedikit dan diberi variasi tidak hanya berbentuk kotak

saja. Secara keseluruhan, gambar yang ada di majalah ini sudah sesuai dan dapat digunakan.

Indikator yang keenam, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi akar tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 85%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 13 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 2 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi di dalam majalah sudah dapat membantu mahasiswa atau pembaca dalam memahami materi dan deskripsi dari morfologi akar tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dan isi mengenai morfologi akar tersebut sudah sesuai, mudah untuk dipahami dan dapat digunakan tanpa revisi.

Indikator ketujuh, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi batang tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour), rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 95%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 12 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 3 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah sudah dapat membantu mahasiswa atau pembaca dalam memahami materi dan deskripsi dari morfologi batang tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dan isi mengenai morfologi akar tersebut sudah sesuai.

Indikator kedelapan, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi daun tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan*

Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 96,66%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 13 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 2 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah sudah dapat membantu mahasiswa atau pembaca dalam memahami materi dan deskripsi dari morfologi daun tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dan isi mengenai morfologi daun sudah sesuai, walaupun terdapat beberapa kalimat yang masih salah dalam penulisannya.

Indikator kesembilan, yaitu, “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi bunga tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 96,66%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 12 responden (mahasiswa), skor 3 sebanyak 2 responden (mahasiswa) dan skor 2 sebanyak 1 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah sudah dapat membantu mahasiswa atau pembaca dalam memahami materi dan deskripsi dari morfologi bunga tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dan isi mengenai morfologi daun sudah sesuai, akan tetapi terdapat sedikit saran yaitu ditambah manfaat diagram bunga.

Indikator kesepuluh, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi buah tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 95%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 13 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 2 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah mengenai deskripsi buah yang disertai

dengan materi sudah dapat dikatakan dapat membantu pembaca untuk memahami morfologi dari buah dan sesuai tanpa ada revisi.

Indikator kesebelas, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami deskripsi morfologi biji tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 98,33%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 14 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 1 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah mengenai deskripsi biji yang disertai dengan materi sudah dapat dikatakan dapat membantu pembaca untuk memahami morfologi dari biji dan sesuai tanpa ada revisi.

Indikator keduabelas, yaitu “Isi majalah dapat menambah informasi saya mengenai kandungan di dalam tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 88,33%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 8 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 7 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah mengenai kandungan tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang disertai dengan materi sudah dapat dikatakan dapat membantu pembaca untuk menambah wawasan mengenai kandungan tanaman kelengkeng dan tanpa ada revisi.

Indikator ketigabelas, yaitu “Isi majalah dapat memberi informasi saya mengenai manfaat tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dalam kehidupan sehari-hari”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 91,67%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi



skor 4 sebanyak 12 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 3 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah mengenai manfaat tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang disertai dengan materi sudah dapat dikatakan dapat membantu pembaca untuk memberikan informasi mengenai manfaat tanaman kelengkeng tanpa ada revisi.

Indikator keempatbelas, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami cara budidaya tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 95%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 12 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 3 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah mengenai budidaya tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) yang ada di Desa Wisata Jambu Kabupaten Kediri maupun melalui studi literatur yang disertai dengan materi sudah dapat dikatakan dapat membantu pembaca untuk memahami budidaya tanaman kelengkeng dan sesuai tanpa ada revisi.

Indikator kelimabelas, yaitu “Isi majalah dapat membantu saya dalam memahami hama dan penyakit pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour)”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 93,33%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 11 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 4 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa isi majalah mengenai hama dan penyakit pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) melalui pengamatan secara langsung maupun melalui studi literatur yang disertai dengan materi sudah dapat

dikatakan dapat membantu pembaca untuk memahami hama dan penyakit pada tanaman kelengkeng, sesuai dan terdapat saran dari salah satu responden untuk menambahkan cara menanggulangi penyakit yang ada pada tanaman kelengkeng.

Indikator keenambelas, yaitu “Teka-teki silang pada majalah menarik dan membantu pemahaman saya mengenai morfologi tumbuhan”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 90%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberi skor 4 sebanyak 9 responden (mahasiswa) dan skor 3 sebanyak 6 responden (mahasiswa). Hal tersebut menunjukkan bahwa teka-teki silang yang ada pada majalah menarik dan dapat membantu mahasiswa ataupun pembaca untuk mempelajari morfologi tumbuhan melalui teka-teki silang, sehingga dapat dikatakan bahwa teka-teki yang dicantumkan sudah sesuai.

Indikator ketujuhbelas, yaitu “Majalah karakterisasi morfologi kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) cocok digunakan untuk mahasiswa Tadris Biologi”, rata-rata persentase skor yang diperoleh adalah 100%. Hasil persentase tersebut didapatkan dari responden (mahasiswa) yang memberikan skor 4 sebanyak 15. Hal tersebut menunjukkan bahwa majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) cocok dan sesuai digunakan untuk mahasiswa Tadris Biologi sebagai salah satu sumber belajar dalam mempelajari materi Anatomi dan Morfologi Tumbuhan dan dapat digunakan tanpa revisi.

Berdasarkan persentase total yang telah dirata-rata dari ketujuh belas indikator didapatkan rata-rata total sebesar 92,94%, yang berarti bahwa hasil dari uji keterbacaan dari 15 mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan terhadap majalah ini dapat dinyatakan

sudah sesuai dan dapat digunakan oleh mahasiswa Tadris Biologi. Komentar dan saran yang diberikan oleh mahasiswa terhadap produk berupa majalah, yaitu sudah menarik, materi yang dicantumkan rinci dan lengkap serta mudah dipahami oleh pembaca. Saran yang diberikan oleh beberapa mahasiswa yaitu terdapat gambar yang ukurannya kecil dan terdapat penulisan kata yang masih keliru.

b) Revisi berdasarkan Respon Uji Keterbacaan Mahasiswa Tadris Biologi

Berdasarkan hasil dari angket uji keterbacaan yang telah disebarkan, terdapat beberapa hasil respon uji keterbacaan yang telah diterima oleh peneliti dan akan direvisi sesuai dengan saran maupun komentar dari responden yaitu mahasiswa Tadris Biologi yang telah menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Revisi berdasarkan respon uji keterbacaan mahasiswa terhadap majalah sebelum dan sesudah dilakukan revisi adalah sebagai berikut:

Revisi yang pertama, yaitu responden memberikan komentar bahwa pada penulisan sub judul awal pada isi materi sebaiknya menggunakan *font* atau jenis huruf yang berbeda agar tidak terlihat monoton. Peneliti kemudian mengubah jenis font dari *Times New Roman* (TNR) menjadi *Berlin Sans FB Demi* agar lebih menarik dan tidak monoton. Penulisan sub judul sebelum revisi dapat dilihat pada gambar 4.61 dan sesudah revisi dapat dilihat pada gambar 4.62.



**Gambar 4.61 Penulisan Sub Judul Sebelum direvisi (Sumber: Dok. pribadi)**



**Gambar 4.62 Penulisan Sub Judul Sesudah direvisi (Sumber: Dok. pribadi)**

Revisi yang kedua, yaitu responden memberikan masukan bahwa pada bagian gambar di majalah diusahakan tidak hanya berbentuk kotak saja, akan tetapi diberikan variasi yang lain agar tidak terlalu monoton. Peneliti kemudian mengubah beberapa gambar dari yang awalnya berbentuk kotak kemudian diberikan efek *reflected rounded rectangle* yang memiliki bentuk kotak akan tetapi pada empat bagian tepinya berbentuk sedikit melengkung agar lebih bervariasi. Bentuk gambar sebelum direvisi dapat dilihat pada gambar 4.63 dan sesudah direvisi dapat dilihat pada gambar 4.64.



**Gambar 4.63 Tampilan Bentuk Gambar Sebelum direvisi (Sumber: Dok. pribadi)**



**Gambar 4.64 Tampilan Bentuk Gambar Setelah direvisi (Sumber: Dok. pribadi)**

Pengembangan majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*) ini memiliki beberapa keunggulan, yaitu majalah dapat digunakan sebagai salah satu media atau sumber belajar, dari segi tampilan memiliki tampilan yang menarik, memiliki komponen yang lengkap seperti kata pengantar, selang pandang, daftar isi, ayat tentang tumbuhan, profil Desa Wisata Jambu, pengertian morfologi tumbuhan, penjelasan morfologi akar, batang, daun, bunga, buah, dan biji pada tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*), kandungan tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*), manfaat tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*), budidaya tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan Lour*), hama dan penyakit pada tanaman

kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour), teka-teki silang seputar morfologi tumbuhan yang dapat menjadi salah satu hal untuk melatih kemampuan berpikir mahasiswa, dan dilengkapi gambar-gambar organ tumbuhan tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour). Keunggulan dari majalah yang telah dikembangkan sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurjannah Pratiwi bahwa majalah merupakan salah satu media informasi ataupun komunikasi yang dapat digunakan sebagai kegiatan pembelajaran.<sup>94</sup> Majalah tersebut dapat dibaca dimanapun dan memiliki nilai yang praktis. Majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ini termasuk ke dalam majalah ilmiah, yang berarti bahwa majalah tersebut berasal dari hasil penelitian secara langsung yang kemudian diolah menjadi suatu majalah sehingga dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran baik di perguruan tinggi maupun di sekolah.<sup>95</sup>

Aspek desain atau tampilan dari pengembangan majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ini sudah dapat dikatakan valid, meskipun terdapat beberapa revisi yang diberikan oleh ahli media. Persentase skor validasi yang diperoleh dari ahli media yaitu, 81,9% sehingga majalah yang sudah dikembangkan layak untuk dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran dalam mempelajari Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan oleh Husnul Budiartman Dani, Yahdi dan Kusuma Ningrat pada tahun 2017 mengenai pengembangan majalah biologi (*Biomagz*), bahwa hasil validasi majalah yang

---

<sup>94</sup> Nurjannah Pratiwi, Gardjito dan Afreni Hamidah, "Pengembangan Majalah Biologi Sebagai Media Pembelajaran pada Pokok Bahasan Protista Kelas X MIA di SMAN 7 Kota Jambi", Jurnal Biodik, Vol 3 No. 1, 2017, hal 27-34.

<sup>95</sup> Lasa Hs dan Purwani Istiana, *Penyusunan Artikel Publikasi Sekunder*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 2014), hal. 9.

diperoleh dari ahli media, yaitu 77% dan apabila diinterpretasikan termasuk ke dalam kategori yang valid sehingga majalah tersebut dari segi tampilan sudah layak digunakan sebagai salah satu media informasi maupun media pembelajaran.<sup>96</sup>

Materi yang disajikan di dalam majalah karakterisasi morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ini dapat dikatakan baik, meskipun terdapat beberapa saran dan komentar yang diberikan oleh ahli materi terhadap isi majalah. Hal tersebut sesuai dengan hasil persentase skor validasi yang diberikan oleh ahli materi yaitu, 79,1% sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nesya Arantika Dewi dan Agus Wasisto sebesar 78,57% yang berarti memiliki kriteria kualitatif dalam kategori baik, sehingga majalah morfologi tanaman kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dari segi materi sudah baik dan layak dijadikan sebagai salah satu sumber informasi ataupun media pembelajaran.<sup>97</sup>

Pengembangan media pembelajaran majalah Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) ini ditujukan kepada mahasiswa Tadris Biologi IAIN Tulungagung yang menempuh mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan. Majalah tersebut digunakan sebagai salah satu media pembelajaran dan sumber informasi yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan mengenai materi morfologi tumbuhan khususnya pada tanaman kelengkeng. Hasil dari uji keterbacaan mengenai majalah ini mendapatkan

---

<sup>96</sup> Husnul Budiartman, dkk, *Pengembangan Majalah Biologi (Biomagz) pada Materi Virus sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X di MAN 1 Mataram*”, BIOTA: Jurnal Pendidikan Biologi FTIK UIN Mataram, Volume X, Nomor 1, 2017, hal. 98.

<sup>97</sup> Nesya Arantika dan Agus Wsisto Dwi Doso Warsu, *Pengembangan Majalah Green sebagai Media Pembelajaran Biologi pada Materi Sistem Reproduksi Manusia untuk Siswa Kelas XI IPA SMA*”, *Jumpemasi-pbio*, Vol. 1, No. 1, 2014, hal. 156

persentase skor sebesar 92,94%. Tujuan dari peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran berupa majalah tersebut selaras dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Husnul Budiartman Dani, Yahdi dan Kusuma Ningrat pada tahun 2017 mengenai pengembangan majalah biologi (*biomagz*) materi virus yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari majalah yang dikembangkan. Penelitian mengenai majalah tersebut, memperoleh hasil validasi dari ahli materi dan ahli media pada kategori yang sangat valid dan tahap uji coba kepada siswa dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai sumber belajar siswa sebesar 77,5%.<sup>98</sup> Berdasarkan dari hasil persentase skor di atas, majalah yang dikembangkan oleh peneliti mengenai Karakterisasi Morfologi Tanaman Kelengkeng (*Dimocarpus longan* Lour) dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran untuk mahasiswa. Peneliti berharap dengan adanya pengembangan media pembelajaran berupa majalah yang telah dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran untuk menunjang kegiatan belajar mengajar pada mata kuliah Anatomi dan Morfologi Tumbuhan.

---

<sup>98</sup> Husnul Budiartman, dkk, *Pengembangan Majalah Biologi (Biomagz) pada Materi Virus sebagai Alternatif Sumber Belajar Mandiri Siswa Kelas X di MAN 1 Mataram*”, BIOTA: Jurnal Pendidikan Biologi FTIK UIN Mataram, Volume X, Nomor 1, 2017, hal. 100.