

**MODUL AKAR PADA TUMBUHAN DAN RENCANA  
PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PENDIDIKAN BIOLOGI**



**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-  
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu  
Tarbiyah**

Oleh :

**DHIMA ANGGUN PRAVIANTI  
NPM. 1411060032  
Jurusan : Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1442 H / 2021 M**

**MODUL AKAR PADA TUMBUHAN DAN RENCANA  
PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS)  
PENDIDIKAN BIOLOGI**

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-  
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana S1 dalam Ilmu  
Tarbiyah**

Oleh :

**DHIMA ANGGUN PRAVIANTI  
NPM. 1411060032  
Jurusan : Pendidikan Biologi**

**Pembimbing : Aulia Novitasari, M. Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1442 H / 2021 M**

## **ABSTRAK**

### **MODUL AKAR PADA TUMBUHAN DAN RENCANA PEMBELAJARAN SEMESTER (RPS) PENDIDIKAN BIOLOGI**

Oleh :

**DHIMA ANGGUN PRAVIANTI**

Modul merupakan salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara utuh dan sistematis, didalamnya memuat seperangkat pengalaman belajar yang terencana dan didesain untuk membantu peserta didik menguasai tujuan belajar yang spesifik. Modul ini bertujuan untuk memudahkan mahasiswa dalam mempelajari materi-materi mengenai salah satu bagian pokok tumbuhan yaitu akar pada mata kuliah morfologi tumbuhan.

Akar merupakan salah satu bagian dari tumbuhan yang umumnya terdapat didalam tanah, dengan arah tumbuh ke pusat bumi dan meninggalkan cahaya serta mempunyai tugas untuk menyerap air. akar mempunyai bagian-bagian tertentu dan juga memiliki macam-macam bentuk sistem perakaran.

Rencana Pembelajaran Semester (RPS) merupakan dokumen perencanaan pembelajaran yang disusun sebagai panduan bagi mahasiswa dalam melaksanakan kegiatan perkuliahan selama satu semester untuk mencapai capaian pembelajaran yang telah ditetapkan.

**Kata kunci : *Modul, Morfologi Akar pada Tumbuhan, Rencana Pembelajaran Semester (RPS).***

**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN**  
**LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame 1 Bandar Lampung 35131 Telp.(0721)703260*

**PERSETUJUAN**

**Judul Modul : Modul Akar Pada Tumbuhan dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Pendidikan Biologi**

**Nama Mahasiswi : Dhima Anggun Pravianti**

**NPM : 1411060032**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**

**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk Dimunaqasyahkan dan Dipertahankan dalam sidang Munaqasyah  
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

**Pembimbing : Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

**Aulia Novitasari, M.Pd.**

**NIP.:**

**Dr. Eko Kuswanto, M.Si.**

**NIP. 19750514 2008 01 1 009**



**KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

**Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260**

**PENGESAHAN**

**Modul dengan judul: “Modul Akar Pada Tumbuhan dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Pendidikan Biologi” disusun oleh: Dhima Anggun Pravianti, NPM 1411060032, Jurusan Pendidikan Biologi telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada hari/tanggal: Kamis/10 Juni 2021**

**TIM MUNAQOSYAH**

**Ketua : Dr. Eko Kuswanto, M.Si** (.....)

**Sekretaris : Akbar Handoko, M.Pd** (.....)

**Penguji Utama : Fredi Ganda Putra, M.Pd** (.....)

**Penguji Pendamping II : Aulia Novitasari, M.Pd** (.....)

**Mengetahui  
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan**

**Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd.**

**NIP. 19640828 198803 2 002**

---

## MOTTO

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٥ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ٦ فَإِذَا فَرَغْتَ فَانصَبْ ٧

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain.”

(Q.S. Al Insyiraah: 5-7)

## PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT atas segala Rahmat dan Karunia-Nya, yang telah memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini, sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana S1. Serta tak lupa pula Solawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang kita harapkan Syafa'atnya di yaumul akhir kelak.

Dengan segala rasa syukur dan kerendahan hati, kupersembahkan karya sederhana ini sebagai tanda perjuangan, cinta dan kasih sayangku kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta, ayahanda Kholib.AM dan ibunda Syari'ah yang tak kenal lelah menjaga dan mendidikku dengan penuh kesabaran. Dan selalu mendoakan, memotivasi serta memberi dukungan secara tulus dan ikhlas untuk kesuksesan dan keberhasilanku sehingga dapat menyelesaikan studi di UIN Raden Intan Lampung ini.
2. Keluarga ku, bibiku, pamanku, sepupu-sepupuku, terutama adikku Ulida Aprilianti yang selalu memberikan semangat dan mendoakan untuk keberhasilanku.
3. Almamater tercinta Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung.

## RIWAYAT HIDUP

Dhima Anggun Pravianti, dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 11 Juni 1996, anak pertama dari pasangan Bapak Kholib.AM dan Ibu Syari'ah.

Penulis mengawali pendidikannya mulai dari sekolah tingkat Taman Kanak-Kanak yaitu TK Tunas Bangsa di Panjang Bandar Lampung, selesai pada tahun 2002. Kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Dasar di SDN 1 Serengsem, Kecamatan Panjang Bandar Lampung, lulus pada tahun 2008. Selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di MTsN 1 Tanjung Karang Bandar Lampung, lulus pada tahun 2011 dan melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di MAN 2 Tanjung Karang Bandar Lampung, dan lulus pada tahun 2014.

Pada tahun 2014, Penulis melanjutkan pendidikannya ke jenjang Perguruan Tinggi di Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung dan terdaftar sebagai Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Biologi melalui jalur Seleksi Prestasi Akademik Nasional IAIN Raden Intan Lampung (SPAN-PTAIN).

Pada tahun 2017, Penulis melaksanakan KKN (Kuliah Kerja Nyata) di desa Mataram, Kec. Gading Rejo Kab. Pringsewu, dan ditahun yang sama, selanjutnya Penulis melaksanakan PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) di MIN 10 Bandar Lampung.

Bandar Lampung, ..... Juni 2021  
Yang membuat,

Dhima Anggun Pravianti



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT, yang senantiasa telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Modul Akar Pada Tumbuhan dan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Pendidikan Biologi. Penyusunan modul digunakan sebagai salah satu pedoman pembelajaran bagi mahasiswa di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada program studi Pendidikan Biologi dalam mata kuliah Morfologi Tumbuhan.

Modul ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung. Penyelesaian modul ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, serta bantuan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang telah memberikan kesempatan dalam mengikuti pendidikan hingga penulis dapat menyelesaikan penulisan modul ini.
2. Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan modul ini.
4. Fredi Ganda Putra, M.Pd selaku sekretaris Jurusan Program Studi Pendidikan Biologi sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan modul ini.
5. Aulia Novitasari, M.Pd selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk membimbing dan memberikan arahan dalam penyelesaian penulisan modul ini.
6. Bapak dan ibu Dosen serta staf dan karyawan di jurusan Pendidikan Biologi dan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah memberikan ilmu pengetahuan

serta wawasan yang luas kepada Penulis selama menjadi mahasiswa UIN Raden Intan Lampung.

7. Rekan-rekan seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2014 khususnya Keluarga Biologi A'14 yang telah memotivasi dan mendukung, terutama sahabat-sahabatku Esty Ariffiani, Echa Riyanti, Maya Lestari, Anis Septiana dan Dian Riska yang selalu mendukung, memberi semangat serta menemaniku dalam setiap proses sampai dapat menyelesaikan studi di UIN Raden Intan Lampung.
8. Seluruh pihak yang telah membantu Penulis dalam menyelesaikan penyusunan modul ini baik secara langsung maupun tidak langsung.

Semoga kebaikan yang telah diberikan dengan ikhlas, dicatat sebagai amal ibadah oleh Allah SWT, dan semoga modul ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya dan bagi pembaca umumnya. Aamiin Yaa Robbal 'Alamiin...

Bandar Lampung, Juni 2021  
Penulis,

**Dhima Anggun Pravianti**  
**NPM. 1411060032**

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	<b>1</b>
B. Petunjuk Penggunaan Modul .....	<b>2</b>
<b>BAB II KEGIATAN BELAJAR 1</b>	
A. Kegiatan Belajar	
1. Tujuan Kegiatan Pembelajaran .....	<b>3</b>
2. Uraian Materi	
a) Sifat-Sifat Akar .....	<b>3</b>
b) Tugas-Tugas Akar .....	<b>4</b>
c) Bagian-Bagian Akar .....	<b>4</b>
3. Lembar Kerja .....	<b>6</b>
4. Rangkuman .....	<b>8</b>
5. Lembaran Tes Formatif .....	<b>9</b>
6. Umpan Balik dan Tindak Lanjut .....	<b>12</b>
<b>BAB III KEGIATAN BELAJAR 2</b>	
A. Kegiatan Belajar	
1. Tujuan Kegiatan Pembelajaran .....	<b>13</b>
2. Uraian Materi	
a) Sistem Perakaran Tunggang .....	<b>13</b>
b) Bentuk Percabangan Akar Tunggang .....	<b>14</b>
c) Sistem Perakaran Serabut .....	<b>16</b>

---

d) Bentuk Percabangan Akar Serabut .....	17
3. Lembar Kerja .....	19
4. Rangkuman .....	21
5. Lembaran Tes Formatif .....	22
6. Umpan Balik dan Tindak Lanjut .....	25
<b>BAB IV KEGIATAN BELAJAR 3</b>	
A. Kegiatan Belajar	
1. Tujuan Kegiatan Pembelajaran .....	26
2. Uraian Materi	
a) Macam-Macam Jenis Akar .....	26
b) Bentuk Modifikasi Akar .....	31
3. Lembar Kerja .....	33
4. Rangkuman .....	35
5. Lembaran Tes Formatif .....	36
6. Umpan Balik dan Tindak Lanjut .....	39
<b>BAB V KUNCI JAWABAN .....</b>	<b>40</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

---

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1. Bagian-Bagian Akar .....	4
GAMBAR 2. Akar Tunggang .....	14
GAMBAR 3. Akar Tombak .....	15
GAMBAR 4. Akar Gasing .....	15
GAMBAR 5. Akar Benang .....	16
GAMBAR 6. Akar Serabut .....	17
GAMBAR 7. Macam-Macam Akar Pada Sistem Akar Serabut .....	18
GAMBAR 8. Akar Udara dan Akar Gantung .....	26
GAMBAR 9. Akar Penggerek dan Akar Penghisap .....	27
GAMBAR 10. Akar Pelekat .....	28
GAMBAR 11. Akar Pembelit .....	28
GAMBAR 12. Akar Nafas .....	29
GAMBAR 13. Akar Tunjang .....	30
GAMBAR 14. Akar Lutut .....	30
GAMBAR 15. Akar Banir .....	31
GAMBAR 16. Umbi Akar .....	32
GAMBAR 15. Duri Akar .....	32

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pendidikan diartikan sebagai sebuah proses dengan metode-metode tertentu sehingga seseorang memperoleh pengetahuan, pemahaman dan cara bertingkah laku yang sesuai dengan kebutuhan. Kemampuan dan keterampilan yang dimiliki seseorang tentu sesuai dengan tingkat pendidikan yang diikutinya, semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin tinggi pengetahuan, keterampilan dan kemampuan.

Dalam dunia pendidikan, salah satu mata pelajaran yang ditempuh mulai dari tingkat dasar sampai menengah adalah Biologi. Biologi merupakan mata pelajaran yang termasuk dalam rumpun ilmu pengetahuan alam (IPA/Sains). Dalam dunia perkuliahan pun, Biologi juga termasuk kedalam program studi. Salah satunya yaitu program studi Pendidikan Biologi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Dan mata kuliah yang ada pada program studi Pendidikan Biologi salah satunya yaitu mata kuliah Morfologi Tumbuhan.

Morfologi Tumbuhan merupakan salah satu cabang ilmu yang kini telah berdiri sendiri. Morfologi Tumbuhan adalah ilmu yang mempelajari tentang bentuk dan susunan tubuh tumbuhan yang berupa kormus. Kormus merupakan tubuh tumbuhan yang dengan nyata memperlihatkan diferensiasi dalam tiga bagian pokok, yaitu akar (*radix*), batang (*caulis*), dan daun (*folium*). Kormus hanya dimiliki oleh tumbuhan paku (*Pteridophyta*) dan tumbuhan biji (*Spermatophyta*). Oleh karena itu sementara para ahli tumbuhan menempatkan kedua golongan tumbuhan tersebut dalam satu kelompok yang disebut tumbuhan kormus (*Cormophyta*).

Dalam modul ini, akan dibahas salah satu dari tiga bagian pokok tumbuhan yang telah di sebutkan di atas, yaitu akar (*radix*). Akar merupakan salah satu bagian dari tumbuhan yang pada umumnya terdapat didalam tanah, dengan arah tumbuh ke pusat bumi dan

meninggalkan cahaya dan mempunyai tugas untuk menyerap air. Akar mempunyai bagian-bagian tertentu serta memiliki macam-macam bentuk sistem perakaran.

Modul ini dibuat untuk memudahkan peserta didik dalam mempelajari materi-materi mengenai akar pada tumbuhan.

## **B. Petunjuk Penggunaan Modul**

### **1. Penjelasan Bagi Mahasiswa**

- a) Baca dan pahami tujuan pembelajaran dengan baik untuk mengetahui target yang ingin dicapai setelah mempelajari modul.
- b) Bacalah dengan baik uraian materi yang terdapat di dalam modul.
- c) kerjakan lembar kerja sesuai dengan prosedur atau langkah-langkah yang telah di berikan.
- d) Setelah selesai mengerjakan lembar kerja, koreksi jawaban berdasarkan pembahasan.
- e) Kerjakan soal tes formatif tanpa melihat uraian materi dan kunci jawaban.
- f) Periksa jawaban soal tes formatif berdasarkan kunci jawaban dan ikuti ketentuan yang ada di kunci jawaban.
- g) Jika sudah memahami semua materi yang telah dipelajari, lanjutkan ke kegiatan belajar selanjutnya.

### **2. Peranan Pendidik**

- a) Menegaskan kembali tentang tujuan akhir yang harus dicapai setelah mempelajari modul ini.
- b) Mendampingi mahasiswa dalam melakukan tugas.
- c) Melaksanakan penilaian serta mencatat pencapaian kemajuan mahasiswa.
- d) Menjelaskan kepada mahasiswa mengenai bagian yang perlu untuk dibenahi dan merundingkan rencana pembelajaran selanjutnya.

## BAB II

### KEGIATAN BELAJAR 1

#### A. Tujuan Kegiatan Pembelajaran

Setelah melakukan kegiatan belajar, diharapkan mahasiswa mampu :

- a) Mengetahui dan mengenali sifat-sifat akar pada tumbuhan;
- b) Mengetahui tugas-tugas akar bagi tumbuhan.
- c) Membedakan dan menjelaskan bagian-bagian akar pada tumbuhan.

#### B. Uraian Materi

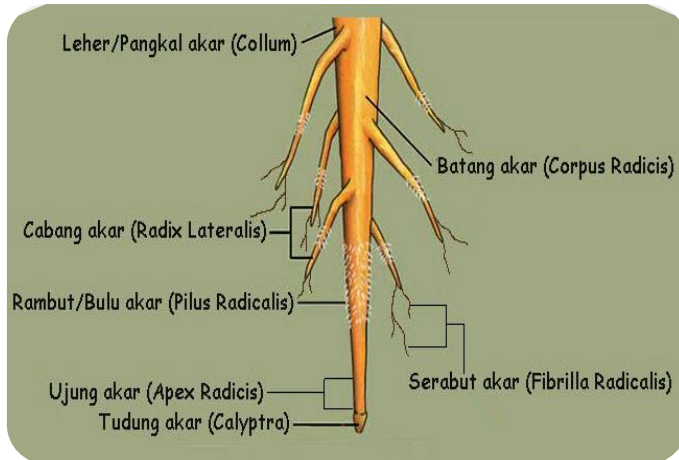
Akar merupakan salah satu bagian pokok (disamping batang dan daun) bagi tumbuhan yang tubuhnya telah merupakan kormus. akar biasanya mempunyai sifat-sifat sebagai berikut :

- a) Merupakan bagian tumbuhan yang biasanya terdapat di dalam tanah, dengan arah tumbuh ke pusat bumi (*geotrop*) atau menuju ke air (*hidrotrop*), meninggalkan udara dan cahaya.
- b) Tidak berbuku-buku, jadi juga tidak beruas dan tidak mendukung daun-daun atau sisik-sisik maupun bagian-bagian lainnya.
- c) Warna tidak hijau, biasanya keputih-putihan atau kekuning-kuningan.
- d) Tumbuh terus pada ujungnya, tetapi umumnya pertumbuhannya masih kalah jika dibanding dengan batang.
- e) Bentuk seringkali meruncing, sehingga lebih mudah untuk menembus tanah.



Akar bagi tumbuhan mempunyai tugas untuk :

- Memperkuat berdirinya tumbuhan.
- Untuk menyerap air dan zat-zat makanan terlarut ke tempat-tempat pada tubuh tumbuhan yang membutuhkan.
- Kadang-kadang sebagai tempat untuk penimbunan makanan



**Gambar 1 : Bagian-Bagian Akar**

Akar terdiri dari bagian-bagiannya sebagai berikut :

- Leher akar** atau **pangkal akar** (*collom*), yaitu bagian akar yang bersambungan dengan pangkal batang.
- Ujung akar** (*apex radicis*), bagian akar yang paling muda, terdiri atas jaringan-jaringan yang masih dapat mengadakan pertumbuhan.
- Batang akar** (*corpus*), bagian akar yang terdapat antara leher akar dan ujungnya.
- Cabang-cabang akar** (*radix lateralis*), yaitu bagian-bagian akar yang tak langsung bersambungan dengan pangkal batang, tetapi keluar dari akar pokok, dan masing-masing dapat mengadakan percabangan lagi.

- e) **Serabut akar** (*fibrilla radicalis*), cabang-cabang akar yang halus-halus dan berbentuk serabut.
- f) **Rambut-rambut akar** atau **bulu-bulu akar** (*pilus radicalis*), yaitu bagian akar yang sesungguhnya hanyalah merupakan penonjolan sel-sel kulit luar akar yang panjang. Rambut akar tumbuh dalam jumlah ribuan tepat dibelakang ujung setiap akar, berusia pendek dan terus menerus diganti. Jika akar bertambah panjang, rambut-rambut akar yang paling jauh dengan ujung lalu mati, tetapi dekat dengan ujungnya diganti dengan yang baru. Bentuknya seperti bulu atau rambut, oleh sebab itu dinamakan rambut akar atau bulu akar. Dengan adanya rambut-rambut akar ini bidang penyerapan akar menjadi amat diperluas, sehingga lebih banyak air dan zat-zat makanan yang dapat dihisap.
- g) **Tudung akar** (*calyptra*), yaitu bagian akar yang letaknya paling ujung, terdiri atas jaringan yang berguna untuk melindungi ujung akar yang masih muda dan lemah.

**C. Lembar Kerja****LEMBAR KERJA 1**

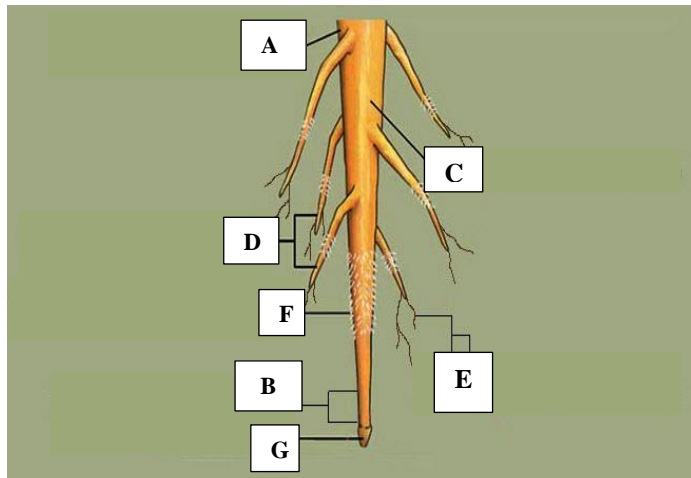
Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi di atas, kerjakanlah lembar kerja berikut!

Tuliskan jawaban anda ke dalam tabel yang telah disediakan !

(1) Sebutkan dan jelaskan sifat-sifat akar :

(2) Sebutkan tugas akar :

(3) Perhatikan gambar dibawah ini !



Berdasarkan gambar diatas, maka identifikasilah dan deskripsikan bagian-bagian dari akar tumbuhan diatas:

A large, empty, rounded rectangular box provided for the student to write their identification and description of the root parts.

#### D. Rangkuman

Akar merupakan salah satu bagian pokok dari tumbuhan yang tubuhnya telah merupakan kormus. Akar biasanya terdapat di dalam tanah yang mempunyai sifat tumbuh kearah pusat bumi (*geotrop*) atau menuju air (*hidrotrop*), meninggalkan udara cahaya. Tidak berbuku-buku, warna tidak hijau, biasanya kekuningan atau keputih putihan. Tumbuh terus pada ujungnya. Bentuknya seringkali meruncing agar lebih mudah menembus tanah.

Akar mempunyai tugas untuk memperkuar berdirinya tumbuhan, menyerap air dan zat-zat makanan dan terkadang menjadi tempat penyimpanan makanan.

Pada umumnya akar mempunyai bagian-bagian yaitu leher akar atau pangkal akar (*collom*), ujung akar (*apex radices*), batang akar (*corpus*), cabang-cabang akar (*radix lateralis*), serabut akar (*fibrilla radicalis*), rambut-rambut akar (*pilus radicalis*), dan tudung akar (*calypta*).

**E. Lembaran Tes Formatif****TES FORMATIF 1**

Kerjakan soal latihan dengan baik dan benar secara mandiri tanpa melihat kunci jawaban. Jika telah selesai mengerjakan, periksa dan sesuaikan jawaban anda dengan kunci jawaban.

**Soal latihan**

Pilihlah salah satu jawaban yang paling tepat !

- (1) Apakah nama ilmiah dari akar pada tumbuhan...
  - a. Caulis
  - b. Folium
  - c. Gemma
  - d. Radix
  - e. Flos
  
- (2) Berikut ini yang merupakan sifat atau ciri akar adalah...
  - a. Memperkuat berdirinya tumbuhan
  - b. Mengangkut zat-zat makanan dari tanah
  - c. Tumbuh ke pusat bumi
  - d. Tempat penyimpanan makanan
  - e. Menyerap air
  
- (3) Berikut ini yang merupakan tugas dari akar adalah...
  - a. Memperkuat berdirinya tumbuhan
  - b. Tumbuh terus pada ujungnya
  - c. Bentuknya sering kali meruncing
  - d. Tidak berbuku-buku
  - e. Meninggalkan udara dan cahaya

- (4) Berikut ini yang merupakan bagian dari akar pada tumbuhan adalah...
- Apex radicles
  - Petiolus
  - Lamina
  - Flos
  - Apex folii
- (5) Bagian akar yang terdapat antara leher akar dan ujung akar disebut...
- Calyptra
  - Collum
  - Radix lateralis
  - Corpus radicles
  - Fibrilla radicalis
- (6) Bagian akar yang tak langsung bersambung dengan pangkal batang, tetapi keluar dari akar pokok disebut...
- Radicula
  - Spina
  - Caulis
  - Folium
  - Radix lateralis
- (7) Bagian akar yang letaknya paling ujung, terdiri atas jaringan yang berguna untuk melindungi ujung akar yang masih muda dan lemah adalah...
- Rambut akar
  - Serabut akar
  - Tudung akar
  - Ujung akar
  - Leher akar
- (8) Apakah nama ilmiah dari leher akar atau pangkal akar...
- Corpus radicles
  - Collum
  - Calyptra

- d. Pilus radicalis
- e. Apex radicis

(9) Cabang cabang akar yang halus-halus dan berbentuk serabut disebut...

- a. Pilus radicalis
- b. Calyptra
- c. Fibrilla radicalis
- d. Radix
- e. Collum

(10) Bagian akar yang sesungguhnya hanyalah merupakan penonjolan sel-sel kulit luar akar yang panjang disebut...

- a. Tudung akar
- b. Serabut akar
- c. Batang akar
- d. Cabang-cabang akar
- e. Rambut-rambut akar



## F. Umpan Balik dan Tindak Lanjut

Cocokkanlah jawaban Anda dengan Kunci Jawaban Tes Formatif 1 yang terdapat di bagian akhir modul ini. Hitunglah jawaban yang benar. Kemudian, gunakan rumus berikut untuk mengetahui tingkat penguasaan Anda terhadap materi Kegiatan Belajar 1.

$$\text{Tingkat penguasaan} = \frac{\text{Jumlah Jawaban yang Benar}}{\text{Jumlah Soal}} \times 100\%$$

Arti tingkat penguasaan : 90 – 100% = baik sekali  
80 – 89% = baik  
70 – 79% = cukup  
< 70% = kurang

Apabila mencapai tingkat penguasaan 80% atau lebih, Anda dapat meneruskan dengan Kegiatan Belajar 2. **Bagus!** Jika masih dibawah 80%, Anda harus mengulangi materi Kegiatan Belajar 1, terutama bagian yang belum dikuasai.

## DAFTAR PUSTAKA

Campbel, dkk. 2008. *Biologi Jilid Kedelapan Edisi Kedua*. Erlangga: Jakarta

Lina, Agustina, Rivky Arif Rahmat. 2019. “Analisis Pelaksanaan Praktikum Morfologi Tumbuhan Mahasiswa Pendidikan Biologi FKIP UMS Tahun Ajaran 2017/2018”. *Jurnal Penelitian dan Pembelajaran MIPA*, 4(1), hlm 36.

Tjitrosoepomo, G, Prof, Ir. 2012. *Morfologi Tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.