

**STUDI MORFOLOGI PERKEMBANGAN BUNGA KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DAN SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

SKRIPSI

Oleh

Rosnita Simanjuntak

NIM: 06091281520092

Program Studi Pendidikan Biologi



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

TAHUN 2019

**STUDI MORFOLOGI PERKEMBANGAN BUNGA KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DAN SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SMA**

SKRIPSI

Oleh
Rosnita Simanjuntak
NIM: 06091281520092
Program Studi Pendidikan Biologi

Mengesahkan :

Pembimbing 1,



Dr. Rahmi Susanti, M.Si
NIP. 196702121993032002

Pembimbing 2,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP. 196807061994021001

Mengetahui :



Koordinator Program Studi,



Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP. 197910142003122002

**STUDI MORFOLOGI PERKEMBANGAN BUNGA KACANG
TANAH (*Arachis hypogaea* L.) DAN SUMBANGANNYA PADA
PEMBELAJARAN BIOLOGI DI SiMA**



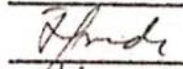
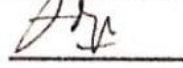
SKRIPSI

Oleh
Rosnita Simanjuntak
NIM: 06091281520092


Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 18 Desember 2019

TIM PENGUJI

- | | | |
|---------------|---------------------------------------|---|
| 1. Ketua | : Dr. Rahmi Susanti, M.Si. |  |
| 2. Sekretaris | : Dr. Yenny Anwar, M.Pd. |  |
| 3. Anggota | : Dra. Siti Huzaifah, M.Sc.Ed., Ph.D. |  |
| 4. Anggota | : Drs. Didi Jaya Santri, M.Si. |  |

Palembang, Desember 2019
Mengetahui,
Koordinator Program Studi


Dr. Yenny Anwar, M.Pd.
NIP. 197910142003122002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rosnita Simanjuntak

Nim : 06091281520092

Program studi : Pendidikan Biologi

menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Studi Morfologi Perkembangan Bunga Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di SMA” ini adalah benar-benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam Skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 18 Desember 2019

; membuat pernyataan



Rosnita Simanjuntak
NIM 06091281520092

PRAKATA

Skripsi yang berjudul “Studi Morfologi Perkembangan Bunga Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L.) dan Sumbangannya pada Pembelajaran Biologi di SMA” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) pada Program Studi Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Ucapan terima kasih ditujukan kepada orangtua penulis Bapak Abdul Halim Simanjuntak dan Ibu Siti Hajar yang selalu membimbing penulis, memberikan dukungan serta bantuan dan do’a yang tiada hentinya untuk penulis. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dr. Rahmi Susanti, M.Si dan Dr. Yenny Anwar, M.Pd sebagai pembimbing, atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Unsri dan Dr. Ismet, S.Pd., M.Si., Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, serta Dr. Yenny Anwar, M.Pd Koordinator Program Studi Pendidikan Biologi. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Dra. Siti Huzairah, M.Sc.Ed., Ph.D, dan Drs. Didi Jaya Santri, M.Si selaku anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih kepada semua dosen Prodi Pendidikan Biologi yang telah memberikan semua ilmu dan nasihat yang bermanfaat serta kak Budi Eko Wahyudi, S.Pd dan kak Darmawan Choirulsyah, S.E yang telah membantu selama penelitian dan memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih kepada Kakak, Abang dan Adik (Nurlela Simanjuntak, Syahbani Simanjuntak, Imam Syahputra Simanjuntak, Nur’afiah Simanjuntak, Rizki Fitri Hariani Simanjuntak) serta Kekasih penulis (M Yusuf) yang selalu memberikan do’a, semangat, dan motivasi untuk keberhasilan penulis, serta kepada Sahabat (Indah Subaidah, Atik Oktariyanti dan Silvia Anggraini) yang selalu membantu dan memberi semangat dalam penulisan skripsi ini, juga teman-teman senasib dan seperjuangan disemester 9 yang selalu memotivasi.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Biologi dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, 18 Desember 2019

Penulis,

Rosnita Simanjuntak

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN OLEH DOSEN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
PRAKATA	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK..	xiii
ABSTRACK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Umum Tanaman Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.)	5
2.2 Kuncup (<i>Gemma</i>)	6
2.3 Penyerbukan atau Persarian	6
2.4 Proses Perbungaan	7
2.5 Morfologi Bunga Kacang Tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	8
2.5.1 Kelopak (<i>Calyx</i>).....	8
2.5.2 Mahkota (<i>Corolla</i>)	8
2.5.3 Benang sari (<i>Stamen</i>).....	9

2.5.4 Putik (<i>Pistilum</i>).....	9
2.6 Kelamin Bunga.....	9
2.7 Macam-macam Bunga	10
2.8 Pertumbuhan dan Perkembangan	10
2.8.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan ..	10
2.9 Materi Kompetensi Dasar 3.8	11
2.10 Sumber Belajar.....	12
2.11 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	13
2.11.1 Pengertian LKPD	13
2.11.2 Manfaat LKPD.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	14
3.3 Metode Penelitian.....	14
3.4 Cara Kerja	14
3.4.1 Penanaman tanaman	14
3.4.2 Penentuan tanaman	14
3.4.3 Penandaan tanaman.....	15
3.4.4 Pengamatan.....	16
3.5 Parameter Pengamatan	18
3.6 Analisa Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil dan Pembahasan.....	21
4.1.1 Perkembangan Morfologi Kuncup Bunga Kacang Tanah.....	21
4.1.2 Perkembangan Bagian-bagian Bunga Kacang Tanah.....	27
4.1.2.1. Mahkota (<i>Corolla</i>)	27
4.1.2.2 Hipantium	29
4.1.3 Perkembangan Ginofor dan Bakal Buah	32
4.1.4 Faktor Lingkungan.....	38
4.2 Sumbangan Hasil Penelitian	38
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	39

5.1 Simpulan	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR RUJUKAN	40

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Variasi persetujuan di antara dua ahli.....	19
2 Interpretasi kappa.....	20
3 Hasil pengamatan kuncup bunga saat tumbuh dan waktu yang dibutuhkan dari kuncup bunga muncul hingga mekar	23
4 Hasil pengukuran panjang dan diameter kuncup bunga sehari sebelum mekar..	25
5 Hasil pengukuran tinggi dan lebar mahkota (bendera)	28
6 Hasil pengukuran panjang dan diameter hipantium.....	30
7 Hasil pengamatan ginofor dan bakal saat tumbuh serta waktu yang dibutuhkan ginofor dan bakal buah dari muncul hingga masuk ke dalam tanah.....	33
8 Hasil pengukuran panjang ginofor dan bakal buah dan diameter ginofor dan ketika bakal buah masuk ke dalam tanah.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Tanaman kacang tanah (<i>Arachis hypogaea</i> L.).....	5
2 Sketsa mahkota bunga kacang tanah.....	8
3 Sketsa bagian bunga kacang tanah.....	9
4 Kuncup Ketiak.....	15
5 Penomoran	15
6 Pengukuran kuncup	16
7 Pengukuran mahkota	17
8 Pengukuran hipantium	17
9 Pengukuran ginofor dan bakal buah.....	18
10 Kuncup ketiak yang berdiferensiasi.....	21
11 Stipula pada cabang yang terangkat.....	22
12 Kuncup bunga	24
13 Bagian bunga kacang tanah.....	26
14 Mahkota bunga.....	27
15 Sayatan membujur hipantium.....	29
16 Hipantium.....	31
17 Bunga mekar hingga layu.....	31
18 Ginofor dan bakal buah.....	32
19 Sayatan melintang bakal buah.....	32
20 Letak ginofor dan bakal buah.....	35
21 Ginofor dan bakal buah muncul hingga masuk ke dalam tanah	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1 Silabus Pembelajaran	43
2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	46
3 Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	59
4 Dokumentasi Foto Penelitian	73
5 Koefisien Kappa.....	75
6 Lembar Instrumen LKPD.....	76
7 Usul Judul Skripsi	80
8 Surat Keputusan Penunjukkan Dosen Pembimbing.....	81
9 Surat Keputusan Penelitian	83
10 Surat Keterangan Bebas Laboratorium	84
11 Keterangan Bebas Pustaka	85

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang perkembangan morfologi bunga kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perkembangan morfologi bunga, buah, dan waktu untuk setiap fase perkembangan bunga kacang tanah. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif. Dari hasil pengamatan, bunga kacang tanah mengalami 3 fase perkembangan yaitu fase kuncup, fase mekar, dan fase buah. Waktu perkembangan pada fase kuncup bunga hingga mekar (5 hari), fase buah yaitu bakal buah tumbuh setelah bunga mekar (6 hari) dan waktu bakal buah masuk ke dalam tanah (6 hari). Waktu perkembangan secara keseluruhan dari fase kuncup hingga bakal buah masuk ke dalam tanah (17 hari). Varietas yang diteliti adalah varietas zebra dengan morfologi bunga, yaitu bunga lengkap dengan bentuk menyerupai kupu-kupu, berwarna kuning kemerah-merahan, memiliki 5 helai mahkota yang bermacam bentuk yaitu, 1 buah bendera, 2 buah sayap, dan 2 buah lunas/cakra. Bunga kacang tanah juga bunga banci yang kleistogami. Pada saat kuncup, dilindungi oleh braktea bahkan hingga ginofor dan bakal buah masuk ke dalam tanah. Semua bagian tanaman kacang tanah dilindungi oleh rambut halus kecuali akarnya, akar kacang tanah terdapat bintil akar. Bunga kacang tanah hanya mampu mekar selama 1 hari, setelah itu bunga akan layu dan tumbuh ginofor (*tangkai gynaecium*) dan bakal buah. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi SMA kelas X semester 2 pada Kompetensi Dasar 3.8. Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

Kata kunci: *bunga kacang tanah, Arachis hypogaea L., morfologi, varietas*

ABSTRACT

Research has been carried out on the development of peanut flower morphologist (*Arachis hypogaea* L.). This research aims to determine the development of flower morphologist, fruit, and time for each phase of peanut flower development. The method used is descriptive method. From the observations, peanut flowers experienced three development phases, namely the bud phase, the blooming phase, and fruiting phase. The time of development in the flower bud until blooming (5 days), the ovary phase grows after the flowers bloom (6 days), and the time the ovary goes into the ground (6 days). The time of development as a whole from the bud phase to ovary into the soil (17 days). The varieties studied were local varieties with flower morphology, which are complete flowers in a shape resembling a reddish yellow butterfly, has 5 crown of various shapes, namely, 1 flag, 2 wings, and 2 fruit/chakra. Peanut flowers are also kleistogamous pansy flowers. At the time of the bud, it is protected by bracteas even the gynophore and ovary enters the ground. The peanut plant part is protected by fine hair except for the root, there are root nodules with root nodules. Peanut flowers only able to bloom for one day, after which the flowers will wither and grow gynophore (*gynaecium* stems) and ovary. The results of this research are expected to be one of the sources of learning for students in biology learning in class X semester 2 of Elementary School KD 3.8 Classifying plants into division based on general characteristics, and linking their role in life.

Keywords: *peanut flowers, Arachis hypogaea L., morphology, varieties*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan peserta didik agar bermanfaat bagi kepentingan hidupnya sebagai seorang individu dan sebagai masyarakat (Suryosubroto, 2010). Pendidikan seharusnya dipandang sebagai suatu kegiatan yang dapat menyongsong perkembangan-perkembangan yang diperhitungkan terjadi di masa depan (Nurkholis, 2013). Dengan begitu, perkembangan individu maupun masyarakat berkembang dengan seimbang dan sempurna, namun salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan adalah masalah lemahnya proses pembelajaran (Sanjaya, 2006).

Pemahaman konsep dalam proses belajar mengajar sangat mempengaruhi peserta didik dalam memecahkan masalah. Kenyataannya di lapangan peserta didik hanya menghafalkan konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki (Trianto, 2009). Maka dari itu, bidang pendidikan harus mendapatkan perhatian, penanganan, dan prioritas yang utama, baik oleh pemerintah, masyarakat, dan para pengelola pendidikan (Fatmawati, 2008). Salah satu perbaikan yang dapat dilakukan adalah menuntut peserta didik menjadi lebih aktif mencari ilmu itu sendiri. Pembelajaran yang dapat memfasilitasi peserta didik untuk menjalin kerjasama dan keaktifan adalah pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual adalah sebuah proses pembelajaran yang menekankan kepada proses keterlibatan peserta didik secara penuh untuk dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkannya dengan situasi nyata (Sanjaya, 2006). Pendekatan kontekstual ini mampu memudahkan peserta didik untuk memahami materi yang sedang dipelajari di sekolah. Salah satu pembelajaran yang dapat dikaitkan dengan pendekatan kontekstual ini adalah biologi. Biologi

adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari tentang makhluk hidup (Sitorus & Nurhayati, 2004). Dalam pembelajaran biologi, materi yang digunakan untuk meningkatkan pengetahuan peserta didik tidak hanya terpusat pada buku paket saja tetapi juga bisa memanfaatkan lingkungan sekitar untuk menunjang proses belajar-mengajar.

Lingkungan menyediakan Sumber Daya Alam yang dapat dijadikan sumber belajar. Sumber belajar adalah semua sumber seperti pesan, orang, bahan, alat, teknik, dan latar yang dimanfaatkan peserta didik sebagai sumber untuk kegiatan belajar dan dapat meningkatkan kualitas belajarnya (Supriadi, 2015). Sumber Daya Alam yang dijadikan sumber belajar adalah tumbuhan. Setiap tumbuhan memiliki morfologi khusus dalam setiap organnya; baik itu akar, batang, daun, maupun bunga. Morfologi tumbuhan merupakan ilmu yang mempelajari bentuk dan struktur tubuh dari tumbuhan (Tjitrosoepomo, 2001). Untuk mengidentifikasi spesies tumbuhan, salah satu faktor yang dijadikan rujukan adalah mencari kesamaan bentuk morfologi yang dimiliki antara spesies tumbuhan yang satu dengan yang lain (Sarjani, dkk., 2017). Dengan begitu keragaman tumbuhan yang sangat besar dapat diklasifikasikan.

Informasi mengenai morfologi berkaitan dengan materi pembelajaran di SMA pada Kompetensi Dasar 3.8. Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Dari beranekaragam tumbuhan yang tersebar di Alam, ada beberapa tanaman yang dapat ditemui perkembangannya sangat unik. Salah satu tanaman yang memiliki perkembangan yang unik yaitu kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.). Kacang tanah masih dikenal sebagian peserta didik sebagai umbi. Hal ini diketahui setelah dilakukan wawancara terhadap beberapa peserta didik di SMA yang ada di Ogan Ilir. Kacang tanah dengan bentuk bunga menyerupai kupu-kupu ini memiliki perkembangan buah yang sangat unik dengan buah yang terbentuk di dalam tanah (Goldsworthy & Fisher, 1996). Berdasarkan kajian dari beberapa penelitian dan jurnal mengenai morfologi bunga kacang tanah masih sedikit yang membahas sehingga dilakukan penelitian mengenai studi morfologi perkembangan bunga kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.).

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber belajar yang berkaitan dengan materi pembelajaran di SMA pada Kompetensi Dasar 3.8. Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan. Tanaman kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) merupakan tanaman dengan akar tunggang, daunnya terdiri dari 3–4 helai, bunga berbentuk kupu-kupu dan termasuk tanaman yang menyerbuk sendiri serta buah tumbuh dan berkembang di dalam tanah (Trustinah, 2015) dapat dijadikan sebagai pembelajaran secara kontekstual dan sumbangan hasil penelitian ini berupa LKPD.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana perkembangan morfologi bunga kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada fase kuncup bunga hingga bunga mekar dan waktu yang diperlukan selama perkembangannya dan bagaimana perkembangan morfologi bunga kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada fase bunga layu hingga bakal buah yang berada di ujung ginofor masuk ke dalam tanah dan waktu yang diperlukan selama perkembangannya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah kacang tanah yang siap berbunga ditandai dengan adanya kuncup bunga yang muncul dari ketiak daun, varietas kacang tanah yang diamati adalah varietas zebra, perkembangan organ reproduksi generatif yang diamati hanya morfologinya saja dimulai dari kuncup bunga muncul hingga bakal buah yang berada di ujung ginofor masuk ke dalam tanah, parameter yang diamati meliputi panjang dan diameter kuncup bunga, bagian bunga yang diamati berupa hipantium (dasar bunga yang berbentuk tabung) dan mahkota bendera. Hipantium diukur panjang dan diameternya, mahkota diukur tinggi dan lebarnya sedangkan ginofor (tangkai *gynaecium*) dan bakal buah yang diukur adalah panjang dan diameternya. Tahap-tahap perubahan morfologi organ reproduksi dari fase kuncup bunga hingga bakal buah yang berada di ujung ginofor masuk ke dalam tanah dan waktu yang diperlukan untuk setiap perubahan

morfologi organ reproduksi. Bunga yang diamati dibatasi tiga puluh tanaman kacang tanah, masing-masing tanaman dipilih tiga bunga.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bagaimana perkembangan morfologi bunga kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada fase kuncup bunga hingga bunga mekar dan waktu yang diperlukan selama perkembangannya, mengetahui bagaimana perkembangan morfologi bunga kacang tanah (*Arachis hypogaea* L.) pada fase bunga layu hingga bakal buah yang berada di ujung ginofor masuk ke dalam tanah dan waktu yang diperlukan selama perkembangannya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah dapat memberikan informasi mengenai perkembangan bunga kacang tanah hingga bakal buah yang berada di ujung ginofor masuk ke dalam tanah. Hasil penelitian ini akan didesain menjadi LKPD dalam melaksanakan pembelajaran biologi di SMA dengan menggunakan Kompetensi Dasar 3.8. Mengelompokkan tumbuhan ke dalam divisio berdasarkan ciri-ciri umum, serta mengaitkan peranannya dalam kehidupan.

DAFTAR RUJUKAN

Fatmawati, N. (2008). Peningkatan prestasi belajar MPBI dengan metode masyarakat belajar peserta didik kelas VIIIE SMP Negeri 2 Kartasura tahun ajaran 2007/2008. *Skripsi*. Surakarta: FKIP Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Goldsworthy, P. R., & Fisher, N. M. (1996). Fisiologi tanaman budidaya tropik. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Nurkholis. (2013). Pendidikan dalam upaya memajukan teknologi. *Jurnal Kependidikan*. 1(1):24-44.
- Sanjaya, H. W. (2006). *Strategi pembelajaran berorientasi standar proses pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sarjani, T. M., Mawardi., Pandia, E. S., & Wulandari, D. (2017). Identifikasi morfologi dan anatomi tipe stomata famili Piperaceae di kota Langsa. *JUPI*. 1(2):182-191.
- Sitorus, R. H. & Nurhayati, N. (2004). Ringkasan biologi untuk SMA/MA. Bandung: CV Yrama Widya.
- Supriadi. (2015). Pemanfaatan sumber belajar dalam proses pembelajaran. *Lantanida Journal*. 3(2): 127-139.
- Suryosubroto, B. (2010). *Beberapa aspek dasar-dasar kependidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tjitrosoepomo, G. (2001). *Morfologi tumbuhan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Trianto. (2009). Mendesain model pembelajaran inovatif-progresif. Jakarta: Kencana.
- Trustinah. (2015). Morfologi dan pertumbuhan kacang tanah. *Monograf Kalitkabi*. (13):40-59.