

**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN TEH  
HERBAL DAUN ALPUKAT (*Persea americana mill*)  
TERHADAP KADAR ANTIOKSIDAN SEBAGAI SUMBER  
BELAJAR BIOLOGI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Muhammadiyah Malang  
sebagai Salah Satu Persyaratan untuk Mendapatkan  
Gelar Sarjana Pendidikan Biologi**



**Oleh:  
REYHANA SEPTIA PRIANDHINI  
201410070311098**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG  
2020**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

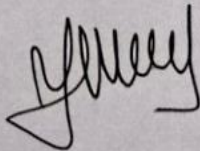
**PENGARUH SUHU DAN LAMA PENYEDUHAN TEH HERBAL DAUN  
ALPUKAT (*Persea americana mill*) TERHADAP KADAR ANTIOKSIDAN  
SEBAGAI SUMBER BELAJAR BIOLOGI**

**Oleh:  
REYHANA SEPTIA PRIANDHINI  
NIM: 201410070311098**

Telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan  
di depan Dewan Penguji dan disetujui  
pada tanggal 11 - 04 - 2020

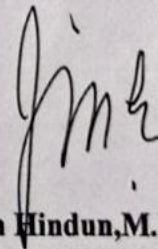
Menyetujui,

Pembimbing I



**Dra. Elly Purwanti, M.P.**

Pembimbing II



**Dr. Iin Hindun, M.Kes.**



**SURAT KETERANGAN**

Nomor : E.5.a/126/Bio-FKIP/UMM/VI/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Iin Hindun, M.Kes  
NIP : 196409041991012001  
Jabatan : Ketua Prodi Pendidikan Biologi

Menerangkan bahwa:

Nama : Reyhana Septia Priandhini  
NIM : 201410070311098  
Judul Skripsi : Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan The Herbal Daun Alpukat (*Persea americana mill*) terhadap Kadar Antioksidan sebagai Sumber Belajar Biologi

Mahasiswa tersebut diatas adalah benar-benar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi FKIP-UMM yang telah melaksanakan proses ujian skripsi periode II Tahun 2020. Mahasiswa tersebut telah dinyatakan lulus ujian skripsi dengan nilai A dan telah melakukan revisi yang sudah disetujui oleh para penguji.

Demikian surat keterangan ini dibuat semoga dapat dipergunakan sebagaimana perlunya.

Malang, 04 Juni 2020  
Keprodi Pendidikan Biologi

Dr. Iin Hindun, M.Kes



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Reyhana Septia Priandhini  
Tempat Tanggal Lahir : Jombang, 05 September 1996  
NIM : 201410070311098  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul "Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Teh Herbal Daun Alpukat (*Persea americana mill*) terhadap Kadar Antioksidan sebagai Sumber Belajar Biologi" adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian atau keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naska ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Malang, 16 April 2020

METERAI  
TEMPEL  
0AC88AHF472251677  
6000  
ENAM RIBU RUPIAH

menyatakan,  


Reyhana Septia Priandhini

## KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah SWT atas berkat rahmat, taufiq, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Teh Herbal Daun Alpukat (*Persea americana mill*) terhadap Kadar Antioksidan sebagai Sumber Belajar Biologi”. Shalawat dan salam semoga tercurahkan kepada teladan kita Sang Pelopor Ilmu Pengetahuan untuk membaca tanda-tanda kekuasaan-Nya, Nabi Muhammad SAW.

Selama proses penyusunan hingga selesainya skripsi ini penulis telah banyak mendapat bantuan, bimbingan, pengaruh dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang
2. Ibu Dr. Iin Hindun, M. Kes, selaku Ketua Progam Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM dan selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Husamah, S.Pd., M.Pd, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Biologi FKIP UMM.
4. Ibu Dr. Dra. Elly Purwanti, M.P. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan motivasi dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Kepala Laboratorium Kimia, yang telah mengizinkan untuk menyelesaikan penelitian dalam penyusunan skripsi ini.

6. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Biologi FKIP Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu dan pengetahuan selama ini.

7. Pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat ganda. Akhirnya tidak ada gading yang tak retak, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum sempurna dan banyak kekurangannya. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang konstruktif. Semoga proposal skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan IPTEK di Indonesia.

Malang, 16 April 2020

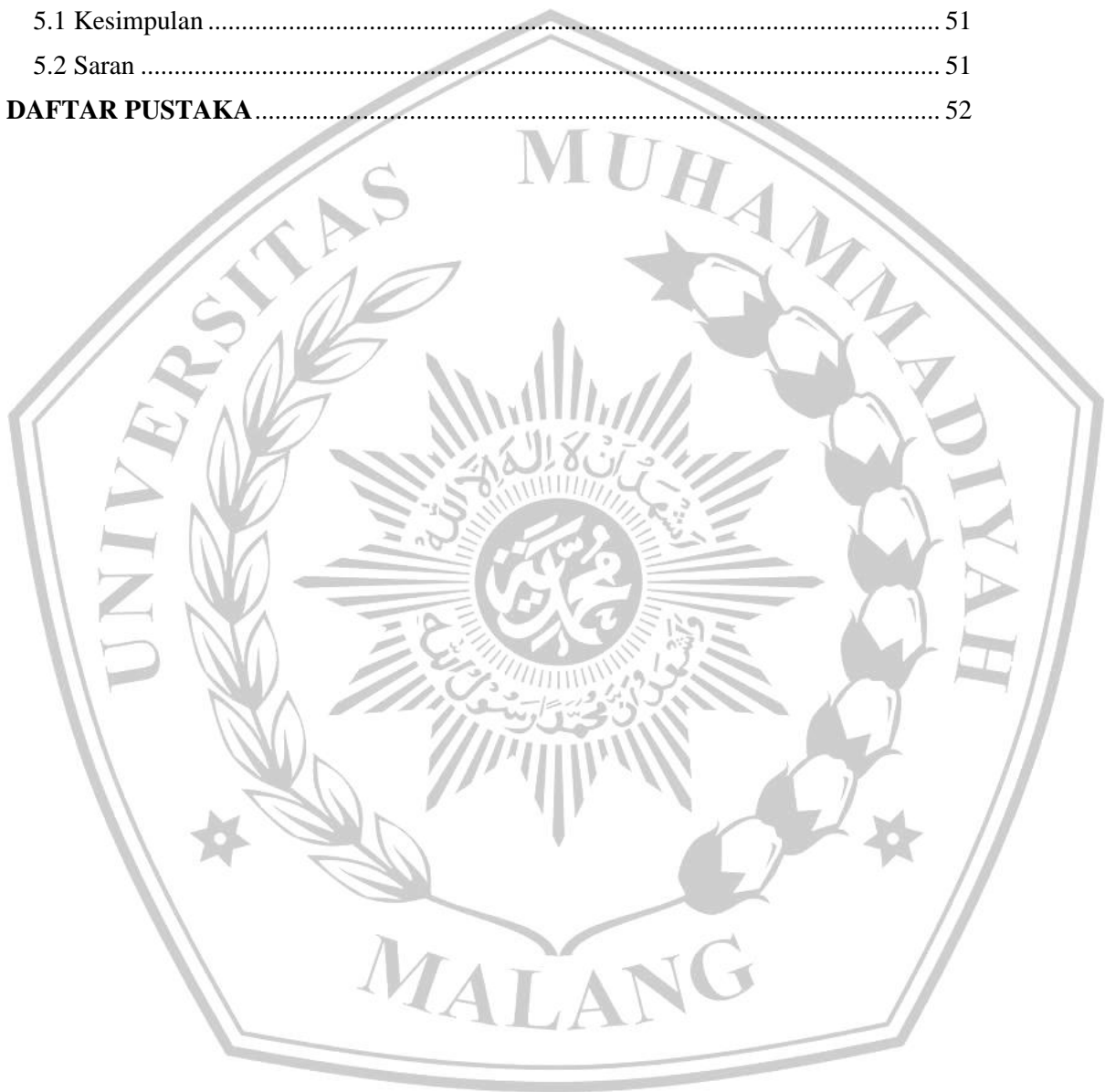
Reyhana Septia Prindhini



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBARAN PERSETUJUAN .....	ii
LEMBARAN PENGESAHAN .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.6 Definisi Istilah.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Teh Herbal .....	7
2.2 Klasifikasi Alpukat .....	9
2.3 Penyeduhan Teh Herbal.....	11
2.4 Antioksidan.....	11
2.5 Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH.....	20
2.6 Penelitian Sebagai Sumber Belajar.....	22
2.7 Kerangka Konsep.....	26
2.7 Hipotesis Penelitian .....	27
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>28</b>
3.1 Pendekatan Penelitian .....	28
3.2 Jenis Penelitian.....	28
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	28
3.4 Populasi, Teknik Sampling, dan Sampel .....	29
3.5 Variabel Penelitian.....	29
3.6 Definisi Operasional Variabel.....	30
3.7 Prosedur Penelitian .....	31
3.8 Rancangan Penelitian.....	33
3.9 Alur Penelitian .....	36

<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	40
4.1 Hasil Penelitian .....	40
4.2 Analisis Data Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Teh Herbal Daun Alpukat ( <i>Persea americana mill</i> ) Terhadap Kadar Antioksidan.....	41
4.3 Pembahasan.....	45
4.4 Pemanfaatan Hasil Penelitian Sebagai Kajian Analisis Sumber Belajar .....	47
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	51
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran .....	51
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	52





## DAFTAR TABEL

2.1 Sumber Alamiah Zat Gizi Antioksidan .....	14
2.2 Hubungan warna dengan panjang gelombang sinar .....	21
4. 2 Hasil Uji Normalitas Antioksidan .....	41
4.3 Uji Homigenitas Antioksidan .....	42
4.4 Uji Anova Dua Arah .....	42
4.5 Uji Duncan .....	44



## DAFTAR GAMBAR

2.1. Daun Alpukat ( <i>Persea americana Mill</i> ) .....	9
2.6 Kerangka Konseptual .....	26
3.1 Desain Rancangan Acak Lengkap .....	35
3.2 Alur Penelitian .....	37
4.1 Grafik rerata kadar antioksidan .....	40



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Poster Penelitian.....	56
Lampiran 2 Surat Hasil Penelitian.....	57
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	62



## DAFTAR PUSTAKA

Ahna. M. 2017. *Hubungan Media Pembelajaran dan Sumber Belajar Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V SD Gugus Gajahmada Kota Semarang*. Skripsi : FKIP Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Alfiana, Nunik. (2014). Hubungan Asupan Kalsium dan Natrium Terhadap Tekanan Darah Systolik Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*, April 2014, 3 (1) : 8-15.

Ardianta. I.K.2019. Pengaruh Suhu Pencelupan Terhadap Karakteristik Minuman Teh Herbal Kulit Buah Naga Merah (*Hylocereus polyrhizus*). *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. Maret 2019. Vol. 8, No.1, 18-26.

Anggorowati. D.A. (2016). Potensi Daun Alpukat (*Persea Americana* Miller) Sebagai Minuman Teh Herbal Yang Kaya Antioksidan, *Jurnal Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang*, Maret 2016, 6 (1) : 1 – 7

Amalia. 2018. Ekstraksi, Uji Antioksidan dan Identifikasi Golongan Senyawa Aktif Alga Merah (*Eucheuma spinosum*) Dari Perairan Banyuwangi. *Jurnal Medika Planta* - Vol. 1 No. 5.

Damayanthi. 2008. Studi Kandungan Katekin dan Turunannya sebagai Anti Oksidan Alami serta Karakteristik Organoleptik Produk Teh Murbei dan Teh Camellia-Murbei. *Jurnal Jurusan Gizi Masyarakat, FEMA, IPB, Bogor*.

Dewi. K.D, Harun. N, dan Zalfiatri. Y. 2017. Pemanfaatan Daun Katuk (*Sauropus adrogynus*) Dalam Pembuatan Teh Herbal dengan Variasi Suhu Pengeringan. *Jom Faperta*. Oktober 2017. Vol. 4 No. 2.

Dewata. I.P. 2017. Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Sifat Sensoris Teh Herbal Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.). *Jurnal ITEPA, Tahun 2017*. Vol. 6 No. 2, 30-39.

Falahudin, Iwan. (2014). "Pemanfaatan Media dalam Pembelajaran". *Jurnal Lingkar Widya Swara*, 4 (1), 104-117.

Felicia. N. 2014. Pengaruh Ketuaan Daun dan Metode Pengolahan Terhadap Aktivitas Antioksidan dan Karakteristik Sensoris Teh Herbal Bubuk Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Available online : (Email: [naomifelicia94@gmail.com](mailto:naomifelicia94@gmail.com), diakses 15-10-2019).

Handayani, H., F. H. Srifheyana., dan Yunianta. (2016). Ekstraksi Antioksidan Daun Sirsak dengan Metode Ultrasonik. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*. 4:262-272.

Huri, M.G. (2016). *Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan terhadap Aktivitas Antioksidan dan Kandungan Senyawa Alkolid Pada Teh Celup Daun Sirsak (Annona moriccata L)*. Naskah Publikasi : Falkultas Teknologi Pertanian Semarang, Semarang.



- Lubis, L.A. 2018. *Aktivitas Antioksidan Pada Teh Daun Sirsak (Annona muricata L.) Berdasarkan Variasi Lama Pengeringan dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl)*. Naskah Publikasi : Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara Medan, Medan.
- Nindyasari. (2012). *Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan Teh Hijau (Camellia sinensis) serta Proses Pencernaan In Vitro terhadap Aktivitas Inhibisi Lipase*. Naskah Publikasi. Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Musfiqon. 2012. *Pengembangan Media Belajar Dan Sumber Belajar*. Jakarta : Prestasi Pustakakarya.
- Pratiwi, Ery. 2018. Metode Penyeduhan dan Aktifitas antioksidatif Minuman Teh (*Camellia sinensis*) Jenis The Putih Yang Dihasilkan. *Jurnal IPTEKIN*. Vol.7. No. 2.
- Pitoyo dan Fatmawati. 2012. Efek Quercetin Untuk Menurunkan Kadar Trigliserida dan Glukosa Darah Pada Tikus Model Diet-Induced Obesity. *Jurnal Medika Planta* - Vol. 1 No. 5.
- Rahayuningsih, D. 2014. *Pengaruh Suhu dan Waktu Penyeduhan Teh Celup Terhadap Kadar Kafein*. Naskah Publikasi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Rauf, A. 2017. Aktivitas Antioksidan dan Penerimaan Panelis Teh Bubuk Daun Alpukat (*Persea Americana Mill.*) Berdasarkan Letak Daun Pada Ranting. *Jurnal Fakultas Pertanian, Universitas Riau*, Oktober 2017, 4 (2) : 1-12
- Ravikumar, C. 2014. Review on herbal teas. *J. Pharmacy Science and Reseacrh*. 6(5):236-238.
- Santoso. 2017. *Antioksidan Pangan*. Yogyakarta : PT. Gadjah Mada University Press.
- Sadeli, R.A. 2016. *Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) Ekstrak Bromelain Buah Nanas (Ananas Comosus (K.) Merr)*. Skripsi : Fakultas Farmasi Universitas Santa Dharma Yogyakarta, Yogyakarta.
- Susilo, M.J. 2014. *Potensi Sumber Belajar Biologi SMA Kelas X Versi Kurikulum 2013 Untuk Materi Ekosistem Sawah di Sekitar Gunung Puyuh Pundong Kabupaten Bantul*. Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS, 19-170 .
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitaif, Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sayuti dan Yenrina. 2015. *Antioksidan Alami dan Sintetik*. Padang : Andalas University Press.

Somatri, M. 2012. *Analisis Polifenol Total dan Aktivitas Penangkapan Radikal Bebas DPPH (1,1-Diphnyl, 2-Picrylhidrazil) Teh Putih (Camellia sinensis L.O. Kuntze) Berdasarkan Suhu dan Lama Penyeduhannya*. Skripsi: Jurusan Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung, Bandung.

Sugianto, AK. 2016. *Kandungan Gizi Daun Kelor (Moringa oleifera) Berdasarkan Posisi Daun dan Suhu Penyeduhan*. Agricultural : Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor.

Sutisna, N. 2016. *Pengaruh pH Larutan Penyeduh dan Lama Penyeduhan Terhadap Kapasitas Antioksidan Ekstrak Teh Daun Sirsak (Annona muricata Linn)*. Agricultural : Departemen Gizi Masyarakat Fakultas Ekologi Manusia. Institut Pertanian Bogor.

Widarta, I.W.R. 2018. Kajian Waktu dan Suhu Pelayuan Daun Alpukat dalam Upaya Pemanfaatannya sebagai Teh Herbal. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, Januari 2018, 7 (2) : 55-61

Winarsi, H. 2011. *Antioksidan Alami dan Radikal Bebas*. Yogyakarta : Kanisius

Wahyuono, Subagus. (2011). Aktivitas Penangkap Radikal Bebas dari Batang Pakis (*Alsophila glauca J, Sm*). Vol.16.No.3

Yang DJ. (2007). Effect of defferens steeping metholds and storage on caffeine, contechind and gallic acid in bag tea infusions. *Journal Chromatograph*. 3(24) : 312-320.



**LEMBAR HASIL DETEKSI PLAGIASI SKRIPSI MAHASISWA**  
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

Lembar hasil deteksi plagiasi ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut:

**Nama : Reyhana Septia Priandhini**

**N I M : 201410070311098**

**Judul Skripsi : Pengaruh Suhu dan Lama Penyeduhan Teh Herbal Daun Alpukat (*Persea americana mill*) terhadap Kadar Antioksidan sebagai Sumber Belajar Biologi**

Telah melalui cek kesamaan karya ilmiah (Skripsi) Mahasiswa dengan hasil sebagai berikut:

SKRIPSI	PRESENTASE KESAMAAN
BAB I (PENDAHULUAN)	7 %
BAB II (TINJAUAN PUSTAKA)	18 %
BAB III (METODOLOGI)	15 %
BAB IV (HASIL DAN PEMBAHASAN)	3 %
BAB V (KESIMPULAN DAN SARAN)	0 %

Dengan hasil ini dapat disimpulkan bahwa hasil deteksi plagiasi ini telah memenuhi syarat ketentuan yang diatur pada Peraturan Rektor No. 2 Tahun 2017 dan berhak mengikuti Ujian Skripsi.

Mengetahui,  
 Ketua Prodi Pend. Biologi

**Dr. Im Hindun, M.Kes**

Malang, 13 April 2020  
 Admin Deteksi Plagiasi

**Jenik Rahayu, S.Pd.**