

**UJI KEJELASAN PREPARAT JARINGAN AKAR BAWANG MERAH (*Allium
ascalonicum* L.) DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN DALAM
LARUTAN BUAH MURBEI (*Morus alba* L.) SEBAGAI MEDIA BELAJAR
JARINGAN TUMBUHAN**



**OLEH
NISA YULIS TIKA
NPM. 16320044**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2020**



**UJI KEJELASAN PREPARAT JARINGAN AKAR BAWANG MERAH (*Allium
ascalonicum* L.) DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN DALAM
LARUTAN BUAH MURBEI (*Morus alba* L.) SEBAGAI MEDIA BELAJAR
JARINGAN TUMBUHAN**

**SKRIPSI
Diajukan
untuk memenuhi syarat salah satu persyaratan
dalam menyelesaikan Program Sarjana**

**NISA YULIS TIKA
NPM. 16320044**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2020**

**PREPARAT CLARITY TEST ON ONION ROOT TISSUE (*Allium ascalonicum*
L.) WITH A DURATION VARIATION OF SOAKING IN MULBERRY SOLVENT
(*Morus alba* L.) AS A LEARNING MEDIA OF PLANT TISSUE**

Nisa Yulis Tika¹, Hening Widowati², Rasuane Noor³

¹²³Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

Email: nisayulistika98@gmail.com¹⁾

hwummetro@gmail.com²⁾

rasuanenoor@gmail.com³⁾

Abstract

This research is about the potential of mulberry solvent (*Morus alba* L.) as a natural alternative dye, soaking time variations of preparations that produce clarity of onion root tissue preparat (*Allium ascalonicum* L.) the best and the results of colouring tissue preparat using mulberry fruit solvent (*Morus alba* L.) as learning biology source in the form of preserved preparat. This type of research is a qualitative descriptive experimental research by giving treatment using 4 treatments with 5 replications using mulberry (*Morus alba* L.) solvent, and 2 positive and negative controls. Positive control uses synthetic dyes which are safranin and negative controls namely preparations without coloring. Analysis of the data in this study is presented in the form of a descriptive non-statistical qualitative analysis. The conclusion that can be drawn from this study results is the feasibility of the highest observation criteria preparation of 4 treatments that shows variations in soaking preparat. Observation at 5 minutes with an average of 4 and the percentage of 80% with the criteria of "very good" and declared "feasible" is used as a medium of biology learning in class XI semester 1 of the plant tissue structure material.

Keywords: natural coloring, onion root plant tissue (*Allium ascalonicum* L.), mulberry (*Morus alba* L.), preparat observation

UJI KEJELASAN PREPARAT JARINGAN AKAR BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN DALAM LARUTAN BUAH MURBEI (*Morus alba* L.) SEBAGAI MEDIA BELAJAR JARINGAN TUMBUHAN

Nisa Yulis Tika¹, Hening Widowati², Rasuane Noor³

¹²³Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia

Email: nisayulistika98@gmail.com¹⁾

hwummetro@gmail.com²⁾

rasuanenoor@gmail.com³⁾

Abstrak

Penelitian ini tentang potensi larutan buah murbei (*Morus alba* L.) sebagai pewarna alternatif alami, variasi lama perendaman preparat yang menghasilkan kejelasan preparat jaringan akar bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang terbaik dan hasil pewarnaan preparat jaringan dengan menggunakan larutan buah murbei (*Morus alba* L.) sebagai sumber belajar biologi dalam bentuk preparat awetan. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif eksperimen dengan memberikan perlakuan menggunakan 4 perlakuan dengan 5 ulangan menggunakan larutan buah murbei (*Morus alba* L.), dan 2 kontrol positif dan negatif. Kontrol positif menggunakan pewarna sintesis yaitu safranin dan kontrol negatif yaitu preparat tanpa pewarnaan. Analisis data pada penelitian ini disajikan dalam bentuk analisis deskriptif kualitatif non statistik. Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini hasil kelayakan preparat pengamatan kriteria paling tinggi dari 4 perlakuan yaitu menunjukkan variasi lama perendaman preparat pengamatan pada waktu 5 menit dengan rata-rata 4 dan persentase 80% dengan kriteria “sangat baik” dan dinyatakan “layak” digunakan sebagai media pembelajaran biologi SMA kelas XI semester 1 materi struktur jaringan tumbuhan.

Kata Kunci: pewarna alami, jaringan tumbuhan akar bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), buah murbei (*Morus alba* L.), preparat pengamatan

RINGKASAN

Tika, Nisa Yulis. 2020. Uji Kejelasan Preparat Jaringan Akar Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) dengan Variasi Lama Perendaman dalam Larutan Buah Murbei (*Morus Alba* L.) sebagai Media Belajar Jaringan Tumbuhan. Jurusan Pendidikan MIPA. Program Studi Pendidikan Biologi. FKIP. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Dr. Hj. Hening Widowati, M.Si. dan pembimbing (2) Rasuane Noor, S.Si. M.Sc.

Kata Kunci: pewarna alami, jaringan tumbuhan akar bawang merah (*Allium ascalonicum* L.), buah murbei (*Morus alba* L.), preparat pengamatan

Buah murbei (*Morus alba* L.) merupakan buah yang segar manis berwarna merah hingga kehitaman, dan murbei memiliki kadar antosianin hingga 1993mg/100g yang mana antosianin berperan sebagai sumber antioksidan. Buah murbei yang sudah masak akan berwarna kehitaman dan teksturnya mudah hancur. Sebagai upaya baru dalam pemanfaatannya buah murbei juga dapat dijadikan sebagai pewarna alternatif alami karena warna pada buah murbei yang pekat dan mudah menempel.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi larutan buah murbei (*Morus alba* L.) sebagai pewarna alternatif alami, variasi lama perendaman preparat yang menghasilkan kejelasan preparat jaringan akar bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) yang terbaik dan hasil pewarnaan preparat jaringan dengan menggunakan larutan buah murbei (*Morus alba* L.) sebagai sumber belajar biologi dalam bentuk preparat awetan.

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif eksperimen dengan memberikan perlakuan menggunakan 4 perlakuan dengan 5 ulangan menggunakan larutan buah murbei (*Morus alba* L.), dan 2 kontrol positif dan negatif. Kontrol positif menggunakan pewarna sintesis yaitu safranin dan kontrol negatif yaitu preparat tanpa pewarnaan. Analisis data pada penelitian ini disajikan dalam bentuk analisis deskriptif kualitatif non statistik. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium IPA Terpadu Universitas Muhammadiyah Metro, pada Bulan Maret 2020.

Hasil kelayakan preparat pengamatan kriteria paling tinggi dari perlakuan yang lainnya yaitu menunjukkan variasi lama perendaman preparat pengamatan pada waktu 5 menit dengan rata-rata 4 dan persentase 80% dengan kriteria “sangat baik” dan dinyatakan “layak” digunakan sebagai media pembelajaran biologi SMA kelas XI semester 1 materi struktur jaringan tumbuhan.

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **NISA YULIS TIKA** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

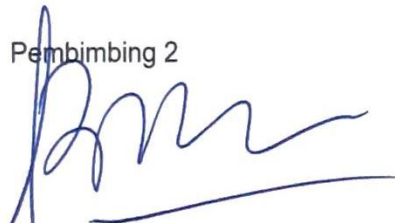
Metro, Juni 2020

Pembimbing 1



Dr. Hj. Hening Widowati, M.Si.
NIDN. 0024056312

Pembimbing 2



Rasuane Noor, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0214088201

Ketua Program Studi



Agil Lepiyanto, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0212028502

PENGESAHAN

Skripsi oleh NISA YULIS TIKA

Telah dipertahankan di depan penguji

Pada tanggal, Juli 2020

Tim penguji



_____, Ketua
Dr. Hj. Hening Widowati, M.Si.



_____, Sekretaris
Rasuane Noor, S.Si., M.Sc.



_____, Penguji Utama
Dra. Hj. HRA. Mulyani, M.TA

Mengetahui
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dekan,




Drs. Partono, M. Pd.
NIDN 0013046603

MOTTO

قَالَ الَّذِي عِنْدَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَنْ يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ فَلَمَّا رآهُ مُسْتَقِرًّا عِنْدَهُ قَالَ هَذَا مِنْ فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِي أَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ وَمَنْ شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ وَمَنْ كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيٌّ كَرِيمٌ

“ Berkatalah seorang yang mempunyai ilmu dari Al Kitab: "Aku akan membawa singgasana itu kepadamu sebelum matamu berkedip". Maka tatkala Sulaiman melihat singgasana itu terletak di hadapannya, iapun berkata: "Ini termasuk kurnia Tuhanku untuk mencoba aku apakah aku bersyukur atau mengingkari (akan nikmat-Nya). Dan barangsiapa yang bersyukur maka sesungguhnya dia bersyukur untuk (kebaikan) dirinya sendiri dan barangsiapa yang ingkar, maka sesungguhnya Tuhanku Maha Kaya lagi Maha Mulia".

(QS An-Naml: 40)

Jangan menyalahkan siapapun dalam hidupmu
orang yang baik memberimu kebahagiaan dan kenangan indah
orang yang jahat memberimu pengalaman dan pelajaran

(Zig Ziglar)

“Jika disekitar kita tidak ada orang yang tersenyum setidaknya kita dapat tersenyum sendiri dan bersyukur dengan apa yang telah kita hasilkan dan perjuangkan”

(Penulis)

PERSEMBAHAN



Puji syukur atas segala kemudahan yang diberikan Allah SWT yang telah diberikan, sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan S1 (strata 1) dengan tugas akhir yang dibuat. Dengan bangga dan penuh rasa syukur, serta cinta dan kasih sayang, skripsi ini dipersembahkan kepada:

1. Kedua orang tua ku Ayahanda Eko Triyanto dan Ibunda Bety Nurhayati sebagai orang penyemangat nomor 1, sebagai motivator nomor 1, yang tidak pernah berhenti mendo'akan dan selalu berusaha memberikan yang terbaik, yang selalu memberikan limpahan kasih sayang yang tak terhingga. Skripsi ini ku persembahkan untuk kedua orang tuaku sepenuhnya. Semoga Allah selalu memberikan kemudahan, kesehatan, dan keberkahan dalam setiap langkah ibu dan bapak.
2. Adikku tersayang Elsi Ernita yang selalu menjadi partner berbagi semangat, kesedihan, kebahagiaan yang mendukungku hingga akhir tanpa adanya mengeluh.
3. Sahabatku tersayang Rosi Pertiwi, Rosadea Nancy W, Zainab Septiana yang selalu mendukungku untuk selalu semangat dan menjadi penghibur ketika masalah datang dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Sahabat ku tersayang Wisca Febriana yang selalu memberiku semangat untuk wisuda bersama, dan selalu menjadi kakak yang selalu mendukung adiknya sampai akhir, terimakasih telah memberikan kasih sayang sebagai kakak dan pendukung terbaik.
5. Team pewarnaan Putri Agustina terimakasih telah menjadi partner terbaik selama melakukan penelitian dan selalu memberikan masukan selama proses penskripsian ini berjalan.
6. Team BCD yaitu teman sekelas Biologi B yang selalu memberi motivasi dalam penyelesaian menyusun skripsi. Terimakasih untuk kalian semua yang sudah menjadi motivasi dan teman berbagi kenangan selama kuliah di Universitas Muhammadiyah Metro.
7. Keluarga tercinta terimakasih selalu memberi semangat dan dukungan penuh dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.

8. Ibunda Dr. Hj. Hening Widowati, M.Si. Selaku pembimbing 1 yang dengan sabar meberikan ilmu dan arahan, membimbing dan mengajarkan bagaimana arti tanggung jawab dan sopan santun. Semoga Allah selalu memberikan kesehatan dan keberkahan kepada ibunda.
9. Ayahanda Rasuane Noor, S.Si., M.Sc. Selaku pembimbing akademik dan pembimbing 2 terimakasih sudah dengan sabar selalu memberi ilmu, membimbing serta mengajarkan arti sebuah perjuangan dan tanggung jawab serta kesabaran kepada penulis, semoga Allah selalu memberikan kesehatan dan keberkahan kepada ayahanda.
10. Dosen-dosen Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Metro yang telah meberikan pelajaran, ilmu dan pengalaman selama berklihan di Universitas Muhammadiyah Metro.
11. Pihak-pihak Laboratorium IPA Terpadu Universitas Muhammadiyah Metro, terimakasih telah senantiasa membantu dalam proses penelitian berlangsung.
12. Terimakasih untuk Almamater tercinta Universitas Muhammadiyah Metro yang telah memberikan banyak kenangan yang indah.
13. Teruntuk diri sendiri terimakasih selalu berjuang selama ini yang tanpa menyerah menghadapi semua hal yang terjadi, aku bangga atas pencapaian semua usaha yang tak mudah, selalu semangat dan bersyukur.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Warohmatullah Wabarokatuh

Alhamdulillah puji syukur atas kehadiran Allah SWT atas rahmad dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Kejelasan Preparat Jaringan Akar Bawang Merah (*Allium Ascalonicum* L.) dengan Variasi Lama Perendaman dalam Larutan Buah Murbei (*Morus Alba* L.) sebagai Media Belajar Jaringan Tumbuhan” dapat disusun sesuai dengan harapan. Skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan program pendidikan S1(strata 1).

Tugas akhir skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Drs. Partono, M.Pd. Selaku Dekan FKIP Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Bapak Agil Lepiyanto, S.Pd., M.Pd. Selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Sekaligus Ketua Program Studi Pendidikan Biologi.
4. Dr. Hj. Hening Widowati, M.Si. Selaku pembimbing 1 (satu).
5. Rasuane Noor, S.Si., M.Sc. Selaku pembimbing akademik dan pembimbing 2 (dua).
6. Bapak Suharno Zen, S.Si.,M.Sc., Bapak Dr. H. Agus Sujarwanta, M.Pd., Bapak Drs. Anak Agung Oka, M.Pd. . ibu Qurratu Aini, S.Pd., ibu Dwi Noviyanti, M.Pd. selaku validator ahli.
7. Laboratorium IPA Terpadu Universitas Muhammadiyah Metro.

8. Kedua orang tua yang selaa mendo'akan, memberikan dukungan, semangat, motivasi serta kepercayaan penuh sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2016.
10. Semua piha, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak bisa disebutkan satu persatu terimakasih atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis selalu mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan dan perbaikan sehingga akhirnya skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi bidang pendidikan dan penerapan di lapangan serta bisa dikembangkan lebih lanjut.

Assalamualaikum Warohmatullah Wabarokatuh

Penulis

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

SURAT PERNYATAAN

Nama : Nisa Yulis Tika
NPM : 16320044
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan : Pendidik MIPA
Program Study : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **"UJI KEJELASAN PREPARAT JARINGAN AKAR BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN DALAM LARUTAN BUAH MURBEI (*Morus alba* L.) SEBAGAI MEDIA BELAJAR JARINGAN TUMBUHAN"** adalah karya saya dan bukan hasil plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar akademik sarjana dan akan mempertanggungjawabkan secara hukum.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya.

Metro, 9 Juni 2020

Yang membuat pernyataan,



Nisa Yulis Tika
NPM. 16320044

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

Nomor: 1129/Il.3.AU/F/UPI-UK/2020

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

Nama : NISA YULIS TIKA
NPM : 16320044
Jenis Dokumen : SKRIPSI

Judul :

UJI KEJELASAN PREPARAT JARINGAN AKAR BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.) DENGAN VARIASI LAMA PERENDAMAN DALAM LARUTAN BUAH MURBEI (*Morus alba* L.) SEBAGAI MEDIA BELAJAR JARINGAN TUMBUHAN

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi *Turnitin*. Dokumen yang telah diperiksa dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase kesamaan $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No.116
Iringmulyo, Kec. Metro Timur Kota
Metro, Lampung, Indonesia

Website: www.upi.ummetro.ac.id
E-mail: upi.ummetro@gmail.com



Metro, 12 Mei 2020

Kepala Unit,



Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0224018703

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
ABSTRAK	iv
RINGKASAN	vi
HALAMAN PERSETUJUAN	vii
HALAMAN PENGESAHAN.....	viii
HALAMAN MOTO.....	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR	xii
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xiv
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN	xv
DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xviii
DAFTAR TABEL	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Masalah.....	4
D. Kegunaan Penelitian	5
E. Asumsi Penelitian.....	5
F. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	7
A. Pustaka yang Menyangkut Variabel.....	7
1. Preparat jaringan Tumbuhan.....	7
2. Pewarna Alami.....	9
3. Pewarna Sintesis.....	12
4. Murbei (<i>Morus Alba</i> L.).....	13
B. Pustaka yang Menyangkut Variabel Bebas.....	16
C. Sumber Belajar Biologi.....	17
D. Kerangka Berpikir.....	19
E. Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	23
A. Rancangan Penelitian	23
B. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	25
C. Populasi dan Sampel	27
D. Alat dan Bahan.....	28
E. Prosedur Kerja	28
F. Teknik Pengumpulan Data	30
G. Teknik Analisis Data.....	31
BAB IV HASIL PENELITIAN dan PEMBAHASAN	34
A. Gambaran Umum Penelitian	34
B. Data Hasil Pengamatan	34
1. Data Hasil Pengamatan.....	35
2. Data hasil dan Analisis Penilaian	36
C. Pembahasan Hasil Penelitian.....	39

1. Pengaruh Lama Perendaman Preparat	39
2. Lama Perendaman yang Menghasilkan Kejelasan Preparat	42
D. Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar Biologi	43
1. Uji Kelayakan Preparat	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
A. Kesimpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	50
RIWAYAT HIDUP	125

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 1. Akar Bawang Merah	12
Gambar 2. Buah Murbei	15
Gambar 3. Buah Murbei.....	17
Gambar 4. Struktur Kimia Antosianin	18
Gambar 5. Struktur Kimia Flavonoid	19
Gambar 6. Bagan Alir Kerangka Berpikir Peneliti.....	25
Gambar 7. Hasil Perendaman Selama 1 Menit	42
Gambar 8. Hasil Perendaman Selama 5 Menit	42
Gambar 9. Hasil Perendaman Selama 10 Menit	42
Gambar 10. Hasil Perendaman Selama 15 Menit	43
Gambar 11. Hasil Perendaman Kontrol Positif	43
Gambar 12. Hasil Perendaman Kontrol Negatif	43
Gambar 13. Foto Irisan Tangensial Preparat Akar Bawang Merah dengan Lama Perendaman 5 Menit	43
Gambar 14. Grafik Rata-rata Variasi Lama Perendaman Preparat Jaringan Akar Bawang Merah	44

DAFTAR TABEL

Tabel	halaman
1. Komparasi Pewarna Alami dan Pewarna Sintetis.....	20
2. Desain Pewarnaan Preparat Sel Tumbuhan	28
3. Kejelasan dan Kekontrasan Preparat.....	37
4. Format Angket	39
5. Tabulasi Angket Validasi Ahli	39
6. Range Persentase dan Kriteria Kualitatif Preparat Awetan Jaringan Tumbuhan	40
7. Kenampakan Jaringan Tumbuhan pada Sayatan Tangensial	43
8. Data Hasil Pengamatan Kejelasan Preparat Jaringan Pada Akar Bawang Merah	44
9. Hasil Kelayakan Preparat Pengamatan Jaringan Akar Bawang Merah	53

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
Lampiran 1. SK Pembimbing	51
Lampiran 2. Formulir Pengajuan Bimbingan Skripsi	52
Lampiran 3. Kartu Bimbingan Skripsi	53
Lampiran 4. Surat Izin Penelitian	57
Lampiran 5. Logbook Penelitian.....	58
Lampiran 6. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	64
Lampiran 7. Surat Permohonan Validasi Preparat Jaringan	65
Lampiran 8. Surat Pernyataan Validasi Preparat Jaringan.....	70
Lampiran 9. Angket Validasi Preparat Pengamatan Jaringan Tumbuhan	75
Lampiran 10. Dokumentasi bukti bimbingan daring	120
Lampiran 11. Tabulasi Data Kejelasan Preparat	122
Lampiran 12. Analisis Data Hasil Validasi Kejelasan Preparat Jaringan Akar Bawang Merah	124