LAPORAN PENGABDIAN MASYARAKAT

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

PELATIHAN PEMBUATAN HERBARIUM DAN INSEKTARIUM BERBASIS TEKNOLOGI QR CODE

OLEH

Herinda Mardin, S.Si., M.Pd./198906012019032018 (Ketua)
Nur Mustaqimah, S.Pd., M.Pd. / 199302082022032010 (Anggota)
Nurul Fajryani Usman, S.Pd., M.Pd. / 199510312022032016 (Anggota)

Dibiayai Oleh:

Pengabdian Mandiri

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2023

HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN MANDIRI 2

1.	Judul Kegiatan	: Pelatihan Pembuatan Herbarium dan Insectarium Berbasis Teknologi QR Code
2.	Lokasi	: Kota Gorontalo
3.	Ketua Tim Pelaksana	
	a. Nama	: Herinda Mardin, S.Si, M.Pd
	b. NIP	: 198906012019032018
	c. Jabatan/Golongan	: Tenaga Pengajar / 3 b
	d. Program Studi/Jurusan	: Pendidikan Biologi / Biologi
	e. Bidang Keahlian	:
	f. Alamat Kantor/Telp/Faks/E-mail	: 082349328716 / herindamardin49@gmail.com
	g. Alamat Rumah/Telp/Faks/E-mail	: -
4.	Anggota Tim Pelaksana	
	a. Jumlah Anggota	: 2 orang
	b. Nama Anggota I / Bidang Keahlian	: Nur Mustaqimah, S.P.d, M.Pd. /
	c. Nama Anggota II / Bidang Keahlian	: Nurul Fajryani Usman, S.Pd., M.Pd. /
	d. Mahasiswa yang terlibat	: 5 orang
5.	Lembaga/Institusi Mitra	
	a. Nama Lembaga / Mitra	: MGMP IPA MTs Kota Gorontalo
	b. Penanggung Jawab	: -
	c. Alamat/Telp./Fax/Surel	: -
	d. Jarak PT ke lokasi mitra (km)	: -
	e. Bidang Kerja/Usaha	: -
6.	Jangka Waktu Pelaksanaan	: 3 bulan
7.	Sumber Dana	: Biaya Mandiri
8.	Total Biaya	: Rp. 2.000.000,-

Gorontalo, 13 Desember 2023
Ketua

(Herinda Mardin, S.Si, M.Pd)
NIP. 198906012019032018

Mengetahui
Dekan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam

(Prof. Dr. Astin Lukum, M.Si)
NIP. 196303271988032002

engetahui/Mengesahkan
Ketua LPM UNG

ıgrayati Amali S.Kom., M.Kom., Ph.D)
P. 197201021998022001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR TABEL iv
BAB I 1
1.1 Dasar Pelaksanaan Kegiatan 1
1.2 Tujuan Pelaksanaan Kegiatan 2
1.3 Manfaat 2
BAB II TARGET DAN SASARAN KHALAYAK 3
2.1 Target Kegiatan 3
2.2 Sasaran Khalayak 3
BAB III METODE PELAKSANAAN 4
3.1 Judul Kegiatan 4
3.2 Waktu dan Tempat 4
3.3 Metode Pelaksanaan 4
3.4 Media 4
3.5 Peserta Kegiatan 4
3.6 Materi Kegiatan 4
BAB IV BIAYA PENGABDIAN 5
4.1 Biaya 5
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 6
5.1 Hasil 6
5.2 Pembahasan 7
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 9
6.1 Kesimpulan 9
6.2 Saran 9
DAFTAR PUSTAKA 10
LAMPIRAN 1. Peta Lokasi 11
LAMPIRAN 2. Agenda Pengabdian Masyarakat 12
LAMPIRAN 3. Rincian Biaya Pelaksanaan Kegiatan 13
LAMPIRAN 4. Susunan organisasi dan pembagian tugas tim 14
LAMPIRAN 5. Biodata 15

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Ringkasan Biaya Pengabdian 5

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Dasar Pelaksanaan

Seringnya guru memberikan materi pembelajaran dengan cara menghapal dikarenakan materi tersebut memiliki banyak istilah-istilah ilmiah dan nama latin. Nama latin dan istilah terkadang memang sering dilupa saat belajar meski sudah menghapal sebelumnya. Misalnya dalam materi mata pelajaran biologi ataupun IPA ditingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP) atau MTs. Ditingkat Madrasah, materi struktur dan fungsi organ tanaman juga memiliki istilah-istilah yang harus dihapalkan oleh peserta didik. Berbagai cara dilakukan oleh para guru agar istilah-istilah dari organ-organ tumbuhan dan hewan serta nama latin tumbuhan dan hewan dapat dengan mudah diingat oleh peserta didik (Irmayani, A., 2019).

Salah satu cara untuk membuat peserta didik mudah dalam mengingat materi yang banyak nama latin dan istilah-istilah ilmiah, seperti materi struktur dan fungsi pada tumbuhan dan hewan, mudah dalam mengakses informasi serta mudah dipelajari kapan dan dimana saja adalah dengan melalui pembuatan herbarium dan insektarium yang menggunakan teknologi QR code. Materi struktur dan fungsi pada tumbuhan dan hewan masih menggunakan metode hapalan sehingga dibutuhkan media agar peserta didik memiliki pengalaman belajar yang menyenangkan dan memudahkan mereka dalam mengingat dan memahami materi (Mamu, H. D., et al, 2022). Herbarium dan insektarium tentu saja sudah tidak asing lagi bahkan sudah sering kita temui di sekolah khususnya di laboratorium sekolah. Herbarium dan insektarium telah sering digunakan sebagai media pembelajaran di sekolah (Muswita, M., et al., 2019; Nisaa, R. A., et al, 2019; Syamsiah, S., & Nurhayati, B., 2020; Primawati, S. N., et al., 2021).

Pembuatan herbarium dan insectarium sudah sering kita lihat diberbagai kesempatan dan media. Namun membuat herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR code mungkin belum terlalu sering kita melihatnya. Pada dasarnya, yang sering kita lihat adalah QR code kebanyakan digunakan untuk keperluan tandatangan digital, lokasi atau tempat kegiatan, untuk pembayaran digital berbasis android, dan aplikasi-aplikasi serta event-event yang membutuhkan deskripsi dituangkan dalam bentuk QR code sehingga orang-orang hanya perlu melakukan scan QR code tersebut. Tentu saja hal ini sangat memudahkan dalam setiap aktifitas kita. Bayangkan jika kita gunakan QR code untuk nama dan deskripsi tumbuhan dari berbarium atau insektarium yang kita buat, pasti akan lebih mudah untuk mengakses informasi dan mengingat serta dipelajari kapan dan

dimana saja jika kita punya QR codenya tanpa harus membawa atau mengunjungi lokasi herbarium atau insektariumnya.

Melihat manfaat dari pembuatan herbarium dan insektarium menggunakan teknologi QR code maka dibutuhkan kompetensi dari guru-guru untuk mampu membuat herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR code. Untuk itu, kami melaksanakan pelatihan bagi guru-guru MGMP IPA MTs. Kota Gorontalo untuk membuat herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR code.

1.2 Tujuan Pelaksanaan Kegiatan

Adapun tujuan kegiatan ini yaitu:

1. Melaksanakan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu melaksanakan pengabdian pada masyarakat.
2. Meningkatkan kompetensi profesional guru IPA melalui pemberian pelatihan pembuatan herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR code kepada guru-guru MGMP IPA MTs. Se-kota Gorontalo.
3. Membuat luaran artikel pengabdian pada jurnal pengabdian nasional.

1.3 Manfaat

Manfaat pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kompetensi profesional guru IPA melalui pemberian pelatihan pembuatan herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR code kepada guru-guru MGMP IPA MTs. Se-kota Gorontalo

BAB II
TARGET DAN SASARAN KHALAYAK

2.1 Target Kegiatan

Target kegiatan pengabdian ini yaitu guru-guru tingkat Madrasah Tsanawiyah (MTs.) yang berjumlah 14 orang yang merupakan guru-guru IPA Madrasah Tsanawiyah tergabung dalam MGMP Guru IPA MTs. Kota Gorontalo.

2.2 Sasaran Khalayak

Khalayak yang menjadi sasaran strategis dalam pengabdian ini adalah guru-guru IPA Madrasah Tsanawiyah tergabung dalam MGMP Guru IPA MTs. Kota Gorontalo

BAB III
METODE PELAKSANAAN

3.1 Judul Kegiatan

Kegiatan ini berjudul “Pelatihan Pembuatan Herbarium dan Insektarium Berbasis Teknologi QR Code”.

3.2 Waktu dan Tempat

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan secara luring (tatap muka) dan tetap mematuhi protokol kesehatan dengan menjaga jarak dan wajib menggunakan masker. Peserta yang mengikuti kegiatan berjumlah 14 orang yang merupakan guru-guru IPA Madrasah Tsanawiyah tergabung dalam MGMP Guru IPA MTs. Kota Gorontalo.

Kegiatan akan dilaksanakan pada bulan September 2022 bertempat di Gedung Aula Sekolah MTs. Muhammadiyah Gorontalo.

3.1 Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian menggunakan metode ceramah dan diskusi berpendekatan partisipatif aktif berbasis praktikum. Pemateri memberikan materi dalam bentuk ceramah dengan bantuan media Power Point yang berisi materi. Kemudian, dilakukan diskusi dengan peserta terkait materi yang diberikan. Setelah itu, dilakukan praktek membuat herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR Code kemudian diakhiri dengan penutupan dan foto bersama.

3.2 Media

Media yang digunakan pada kegiatan pelatihan ini yaitu Laptop, LCD, Internet, Kertas HVS, Pulpen.

3.3 Peserta Kegiatan

Peserta kegiatan merupakan guru-guru IPA Madrasah Tsanawiyah tergabung dalam MGMP Guru IPA MTs. Kota Gorontalo

3.4 Materi Kegiatan

Pemateri memberikan materi dalam bentuk ceramah dengan bantuan Power Point yang berisi materi mengenai pembuatan herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR code dan pelatihan dengan praktek langsung membuat herbarium dan insektarium berbasis teknologi QR code.

BAB IV

BIAYA PENGABDIAN

4.1 Biaya

Biaya pengabdian direncanakan menggunakan anggaran pribadi pelaksana kegiatan, sebesar Rp. 2.000.000, dengan ringkasan sebagai berikut.

Tabel 1. Ringkasan Biaya Pengabdian

NO	JENIS PENGELUARAN	BIAYA YANG DIUSULKAN (RP)
1	Honorarium	500.000
2	Bahan Habis Pakai dan Peralatan	450.000
3	Perjalanan dan Konsumsi	650.000
4	Luaran dan Publikasi	400.000
	Jumlah	2.000.000

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil

Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Rabu 07 Desember 2022 berlokasi di Aula MTs. Muhammadiyah Gorontalo yang dihadiri oleh 12 guru MGMP IPA Madrasah Tsanawiyah Kota Gorontalo. Kegiatan diawali oleh kegiatan pembukaan oleh ketua MGMP IPA Madrasah Tsanawiyah Kota Gorontalo, Ibu Santi Ibrahim, S.Pd. Adapun sambutan-sambutan diberikan oleh dosen jurusan biologi FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, yaitu bapak Dr, Hartono D Mamu, M.Pd. setelah pemberian sambutan dan pembukaan acara, maka dilanjutkan ke kegiatan inti yaitu pemberian materi oleh narasuber. Berikut gambaran kegiatan yang dilaksanakan dapat dilihat pada gambar di bawah ini.

Gambar. 1 Pemberian Materi oleh Narasumber

Kegiatan berjalan dengan lancar, sesi tanya jawab dan diskusi berlangsung setelah pemberian materi oleh narasumber selesai. Beberapa peserta antusias dengan bertanya dan saling sharing pengalaman dalam membuat herbarium dan insektarium sebagai bahan ajar maupun media pembelajaran di kelas. Kegiatan diakhiri dengan sesi foto bersama semua yang hadir, baik peserta maupun para undangan.

5.2 Pembahasan

Pentingnya penggunaan benda di lingkungan sekitar siswa sebagai media inovatif untuk mendukung pengembangan karakter dan keterampilan dalam pemecahan masalah seperti yang diamanatkan dalam kurikulum merdeka, di sisi lain rutinitas guru mengajar di kelas yang berdampak kurangnya kesempatan guru untuk memanfaatkan benda seperti tumbuhan dan hewan di lingkungan sekitar siswa sebagai media pembelajaran. Melalui kegiatan membuat insektarium dan herbarium ini dapat melatih menggunakan kunci determinasi untuk mengenali nama ilmiah spesies yang diawetkan. Kegiatan ini dapat berdampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru membuat media pembelajaran yang mudah, menarik dan mendukung terciptanya pembelajaran yang menyenangkan bagi siswa (Artayasa, 2023).

Pembuatan insektarium sederhana melalui pembuatan awetan serangga menggunakan bahan murah, tidak menggunakan bahan kimia yang mahal seperti ether dan formalin tetapi menggunakan bahan yang murah seperti alcohol 70% dan kapur barus atau dilakukan pengeringan untuk mengawetkan spesimen dan melindungi dari serangan hewan lainnya, seperti semut. Insektarium adalah pajangan atau koleksi awetan serangga. Insektarium dapat menjadi media pembelajaran yang membantu siswa mempelajari struktur dan ciri dari tubuh serangga secara lebih mendalam (Susilo, 2015). Tahapan pembuatan insektarium dimulai dari mengoleksi serangga, seperti kupu-kupu, capung,belalang, dan serangga lainnya menggunakan jaring serangga. Bagian thorax kupu-kupu dipencet untuk membunuh serangga kemudian disimpan pada kertas papilot. Sementara cara lain untuk membunuh serangga dilakukan dengan meletakkan serangga dalam botol atau kantong plastik, kemudian disimpan dalam freezer atau pendingin kulkas. Bagian thorax serangga kemudian disuntikkan alkohol untuk keperluan pengawetan. Sebelum capung, belalang dan serangga lainnya dipajang dalam pigura atau kotak penyimpanan maka terlebih dahulu sayap dan kakinya direntangkan sedemikian rupa pada papan styrofoam agar tampak tertata rapi dan jelas terlihat bagian sayap dan bagian tubuh lainnya.

Seperti halnya insektarium, herbarium merupakan media pembelajaran yang membantu siswa mempelajari lebih mendalam tentang bagian-bagian dari akar, batang, daun, bunga, dan buah. Bagi guru, herbarium berperan membantu guru mengajarkan struktur dan keanekaragaman tumbuhan di dalam kelas. Hal tersebut dimungkinkan karena herbarium bersifat ringan dan mudah dipajang di depan kelas. Menurut Mertha et al. (2018), ketersediaan spesimen herbarium di sekolah sangat membantu siswa melakukan analisis sifat dan ciri tumbuhan dalam penentuan

keanekaragaman hayati tingkat jenis dan Tingkat gen dengan melakukan pengamatan langsung objek studi tersebut di kelas. Penggunaan herbarium dalam pembelajaran bertujuan mendukung topik pembelajaran tentang anatomi tumbuhan, keanekaragaman dan klasifikasi tumbuhan. Langkah pembuatan herbarium dimulai dari memilih tumbuhan yang akan diawetkan, kemudian membersihkan dari kotoran agar tumbuhan tidak terkena kontaminan bakteri dan jamur. Melakukan penyemprotan terhadap tumbuhan yang akan diawetkan dengan alkohol Amplop serangga agar tumbuhan tidak mudah busuk, kemudian meletakkan calon awetan di atas koran atau buku dengan posisi yang rapi dengan daun menghadap atas dan bawah agar terlihat perbedaan struktur daun, selanjutnya menutup bahan awetan tersebut dengan koran atau jika menggunakan buku maka tutup buku dengan rapat.. Jepit kuat bahan yang telah terbungkus koran atau buku dengan benda berat seperti balok atau buku tebal, selanjutnya bahan yang telah diproses ini disebut dengan istilah. Meletakkan spesimen di atas kertas karton dengan rapi lalu rekatkan dengan double tape atau selotip transparan. Buat judul herbarium dan berikan keterangan untuk memperjelas bagian-bagian tubuh tumbuhan yang diawetkan. Agar lebih awet dan tampak lebih indah, herbarium dimasukkan ke dalam bingkai atau dilaminating. Setelah insectarium dan herbarium selesai dibuat, maka dibuatkan kode QRcode menggunakan aplikasi pembuat QR code dan hasil QR code ditempelkan disamping atau didepan nama insectarium maupun herbariumnya.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian di atas maka kesimpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah kegiatan pengabdian ini berjalan dengan lancar dan hidmat. Kegiatan ini meningkatkan pemahaman para peserta terkait pembuatan herbarium dan insectarium sebagai bahan ajar maupun sebagai media pembelajaran.

6.2 Saran

Diperlukan waktu yang cukup untuk pelatihan selanjutnya agar maksimal dalam pelatihan pembuatan media pembelajaran berupa herbarium dan insektarium.

DAFTAR PUSTAKA

Artayasa, I. P., Hadiprayitno, G., Utami, N. W. A. D., & Fitriani, H. (2023). Penyuluhan Pembuatan Insektarium dan Herbarium di SMA Negeri 1 Labuapi. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, *6*(4), 958-965.

Irmayani, A. (2019). *Implementasi Kurikulum 2013 ditinjau dari Standar Proses pada Mata Pelajaran Biologi di MAN 2 Makassar* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).

Mamu, H. D., Mardin, H., Pagalla, D. B., Mustaqimah, N., & Usman, N. F. (2022). Introduction of Herbarium and Identification of Plants Based on School Environments in MTs. Negeri 2 Gorontalo Regency. *Journal of Applied Community Engagement*, *2*(1), 40-48.

Mertha, I G., Idrus, A. A., Ilhamdi, L, & Zulkifli, L.(2018). Pelatihan Teknik Pembuatan Herbarium Kering dan Identifikasi Tumbuhan Berbasis Lingkungan Sekolah Di SMAN 4 Mataram. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian Masyarakat.* 1(1), 82-87. Diperoleh dari https://core.ac.uk/download/pdf/234673043.pdf

Muswita, M., Yelianti, U., Sukmono, T., Harlis, H., & Kartikasari, W. (2019). Pelatihan Pembuatan Herbarium Sebagai Media Pembelajaran Biologi di SMAN 11 Muaro Jambi. *Jurnal Karya Abdi Masyarakat*, *3*(02), 170-175.

Nisaa, R. A., Lestari, S., & Astuti, Y. (2019). Pelatihan Pembuatan Herbarium Sebagai Salah Satu Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbasis Lingkungan di SMA Muhammadiyah 1 dan 2 Tangerang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat MIPA Dan Pendidikan MIPA*, *3*(1), 4-10.

Primawati, S. N., Harisanti, B. M., Utami, S. D., Dewi, I. N., & Sumarjan, S. (2021). Pelatihan Pembuatan Herbarium Sebagai Media Pembejalaran di Sekolah Bagi Guru MTs Dharut Tayyibin Batu Jai Kabupaten Lombok Barat. *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, *2*(1), 43-49.

Susilo, M. J.(2015). AnalisisKualitas Media Pembelajaran Insektarium dan Herbarium untuk Mata Pelajaran Biologi SekolahMenengah. *Jurnal BIOEDUKATIKA*, 3(1), 10-15. Diperoleh dari http://journal.uad.ac.id/ index.php/BIOEDUKATIKA/article/view/4141/2271

Syamsiah, S., & Nurhayati, B. (2020). Pemanfaatan spesimen herbarium sebagai media pembelajaran bagi Guru-Guru IPA/Biologi di Kabupaten Enrekang. *DEDIKASI*, *22*(1).

LAMPIRAN 1. PETA LOKASI

Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Pengabdian (MTs. Muhammadiyah Gorontalo)

LAMPIRAN 2

Agenda Kegiatan Pengabdian

No	Agenda Kegiatan	Waktu Pelaksanaan (Hari/Tanggal/Pukul)	Keterangan
Persiapan			
1	Survei Lokasi	Jumat, 26 Agustus 2022	
2	Permohonan Izin	Jumat, 26 Agustus 2022	
3	Persiapan Tempat Kegiatan	Jumat, 26 Agustus 2022	
Pelaksanaan			
4	Pembukaan	Rabu, 07 Sept 2022	
5	Penyampaian Materi	Rabu, 07 Sept 2022	
6	Diskusi / Tanya Jawab	Rabu, 07 Sept 2022	
7	Penutup / Foto Bersama	Rabu, 07 Sept 2022	

LAMPIRAN 3. Rincian Biaya Pelaksanaan Kegiatan

1. Honorarium				
Material	**Justifikasi Pemakaian**	**Kuantitas**	**Harga Satuan (Rp)**	**Harga Peralatan (Rp)/Tahun**
Pemateri I	Honor Pemateri I	1	250.000	250.000
Pemateri II	Honor Pemateri II	1	250.000	250.000
Sub Total				**500.000**
2. Bahan Habis Pakai dan Peralatan				
Material	**Justifikasi Pemakaian**	**Kuantitas**	**Harga Satuan (Rp)**	**Harga Peralatan (Rp)/Tahun**
Pengadaan Spanduk	Bahan Pelaksanaan Kegiatan	1	100.000	100.000
Peralatan Tulis	Peralatan alat tulis peserta	14	25.000	350.000
Sub Total				**450.000**
3. Perjalanan dan Konsumsi				
Material	**Justifikasi Pemakaian**	**Kuantitas**	**Harga Satuan (Rp)**	**Harga Peralatan (Rp)/Tahun**
Konsumsi Peserta	Snack + Lunch	14	25.000	350.000
Konsumsi Narasumber dan Panitia	Snack + Lunch	6	25.000	150.000
Perjalanan	Transportasi kegiatan	3	50.000	150.000
Sub Total				**650.000**
4. Luaran dan Publikasi				
Material	**Justifikasi Pemakaian**	**Kuantitas**	**Harga Satuan (Rp)**	**Harga Peralatan (Rp)/Tahun**
Jurnal pengabdian	Publikasi	1	300.000	300.000
Laporan	Penyusunan Laporan	2	50.000	100.000
Sub Total				**400.000**
Total				**2.000.000**

Lampiran 4. Susunan Organisasi dan Tugas Pengabdian Kepada Masyarakat

No.	Nama / NIDN	Instansi Asal	Alokasi Waktu (Jam/Minggu)	Uraian Tugas
1	Herinda Mardin, S.Si., M.Pd 0001068906	Universitas Negeri Gorontalo	4	Tugas ketua dalam pengabdian masyarakat ini yaitu ➢ mengkoordinasi jalannya kegiatan pengabdian ➢ menyusun materi pengabdian ➢ menganalisis data dan menyiapkan luaran pengabdian.
2	Nur Mustaqimah, S.Pd., M.Pd. 0008029301	Universitas Negeri Gorontalo	4	Tugas anggota dalam pengabdian masyarakat ini yaitu ➢ menyusun materi pengabdian ➢ menganalisis data dan menyiapkan luaran pengabdian.
3	Nurul Fajryani Usman, S.Pd., M.Pd. 0031109502	Universitas Negeri Gorontalo	4	Tugas anggota dalam pengabdian masyarakat ini yaitu ➢ menyusun materi pengabdian ➢ menganalisis data dan menyiapkan luaran pengabdian.

Lampiran 5. Biodata

Lampiran 5.1 Biodata Ketua

Curriculum Vitae

Surname:	Mardin
First Name:	Herinda
Date of Birth:	01 June 1989
Academic Qualification:	• Bachelor: Biology / Universitas Cokroaminoto Palopo, *August 2007 to July 2011* • Master of Biology Education/ Universitas Negeri Makassar, *September 2015 to July 2017*
Venia Legendi (qualification to teach):	Biology Education
Further Qualifications:	-
ID SCOPUS	57221841476
ID SINTA	6703522
ID Google Scholar	https://scholar.google.com/citations?user=J0PfgOcAAAAJ&hl=id
ID Orcid	https://orcid.org/0000-0002-1859-0462
At the Higher Education Institution (to be accredited) since:	1 June 2019
Level of Employment (part-time or full-time):	Full time
Teaching Focus:	Learning Planning, Learning Media, Laboratory Techniques, Laboratory Management, Mycology, Occupational Health and Safety, Development Of Biological Research Instruments
Interdisciplinary Aspects:	-
Activities in the Areas:	Training - Program Macromedia Flash - Statistical Product and Service Solution (SPSS) Program - Program E-Learning - Development of Digital Teaching Materials Based on Microsoft Office 365 - Managing Learning for Lecturers, Teachers and Education Personnel - Quantitative and Qualitative Data Analysis Technical Training - Creating Digital-Based Learning Media - Scientific Journal Publication - Creating Multimedia Learning Media - TOT Advisor for Student Creativity program - Article Writing Training - Educational Environment Development
- **Further Education**	Seminars - 21st Century Research Development Strategy: RASCH Model and VOS Viewer. National Seminar Universitas Pendidikan Indonesia, 23 January 2022.

- Biodiversity Research Innovation and Learning in the Era of Independent Learning. National Seminar FKIP Universitas Sulawesi Barat, 28 October 2021
- What's up Character Education in the Pandemic Era. National Seminar Executive Board of the Islamic Student Association, 24 August 2021
- Energy Sector and Conservation of Environmental Services in Banggai Regency in Tomini Bay Area Development. National Seminar Universitas Sulawesi Barat, 03 July 2021
- Fun Taxonomy Learning. Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia. National Seminar Penggalang Taksonomi Tumbuhan Indonesia, 31 July 2021
- Biology Learning Innovation in the Free Learning Era. National Seminar Himpunan Pendidik dan Peneliti Biologi Indonesia (HPPBI) South Sulawesi Region, 31 July 2021
- Biological Literacy and Scientific Publication Strategy. National Seminar Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, 14 July 2020
- Watershed Governance and Climate Change Adaptation. National Seminar Master's Program in Population and Environment Postgraduate Program. Universitas Negeri Gorontalo, 12 December 2020
- Biology Learning Innovation and HOTS Assessment. National Seminar Master's Program in Biology Education Postgraduate Program. Universitas Negeri Gorontalo, 21 October 2020
- Science Learning Innovation in the Context Merdeka Belajar Kampus Merdeka. National Seminar Doctoral Study Program in Science Education Postgraduate Program Universitas Negeri Gorontalo, 29 August 2020
- Online Learning Innovation in the New Normal. National Seminar Doctoral Study Program in Science Education Postgraduate Program Universitas Negeri Gorontalo, 16 September 2020
- Strengthening Literacy as Part of the Free Learning Policy. National Seminar Doctoral Study Program in Science Education Postgraduate Program Universitas Negeri Gorontalo, 14 October 2020
- The Role of the Young Generation From Era Revolusi Industry 4.0 to Era Society 5.0 in Maintaining Environmental Sustainability. FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, 08 October 2020
- ADRI International Journal and Proceeding: Road to Scopus, DOAJ and SINTA Indexed Journal. International Seminar ADRI, 10 September 2020.
- Implementation of Independent Learning in Virtual Based Biology Learning and Ecopreneur. National Seminar Himpunan Pendidik dan Peneliti Biologi Indonesia (HPPBI) South Sulawesi Region, 23 August 2020
- Learning Progression: Redesign Concept Reasoning. National Seminar Himpunan Pendidik dan Peneliti Biologi Indonesia HPPBI Pusat, 12 September 2020

	- Sustainable Development Talk Increasing Sustainability Literacy Toward Sustainable Future. National Seminar Postgraduate Programs Universitas Jember, 06 June 2020 - Biological Literacy in Supporting Education and Sustainable Utilization of Biological Resources in the Era of the Industrial Revolution 4.0. National Seminar Biology Major, FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, 28 November 2019. - Potential of Secondary Metabolite Compounds in the Context of Inquiry Learning and Functional Food. National Seminar FMIPA Universitas Negeri Semarang, 27 June 2020. - Learning Challenges in Schools and Colleges. National Seminar HPPBI South Sulawesi Region, 13 June 2020 - Bioinformatics: Trends and Prospects for Biology Learning. National Seminar HPPBI North Maluku Region, 30 Mei 2020 - Managing Biodiversity For Resilience and Prosperity. National Seminar Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro Semarang, 05 June 2020 - Multi Intelligence Based Didactic Creativity in Online Learning in the New Normal Era. National Seminar Universitas Tanjungpura Pontianak, 16 June 2020
- **Research**	- Analysis of Biology Learning Difficulties for Class XII Science Students at Public Senior High Schools in Palopo City - The Density of the Blue Black Urchin Echinotrix Diadema (Linneus, 1758) in Tomini Bay, Indonesia - Development of Problem Based Learning Biology Learning Devices on Biodiversity Materials at SMA Negeri 1 Batudaa Pantai - Application of Websites Based Learning Media in Improving Learning Outcomes of State Madrasah Aliyah Students (MAN) 1 Boalemo, Boalemo Regency - Identification of Macroscopic Fungi in the Nantu Wildlife Sanctuary, Gorontalo Province - Diversity of Macroscopic Fungi in the Lombongo Tourism Park, Gorontalo Province - Identification and Analysis of Plankton Types in the Randangan Kiri River, Gorontalo Province - Diversity of Macroscopic Fungi in Nantu Wildlife Sanctuary, Gorontalo Province as a Learning Resource for Class X High School Students
How are personal research activities reflected in teaching activities?	The research carried out has been adapted to the subjects taught in the study program. Research and community service activities are one of the sources of learning and implementation of theories taught in class

Work experience:	
- **General**	- 2011 – 2014 : Teacher at Ranu Prima Collage (RPC) Palopo - 2017 – 2019 : KPU Palopo - 2017 – 2019: Lecturer at Universitas Andi Djemma Palopo - 2019 to now: Lecturer at Universitas Negeri Gorontalo

- **Activities as an Expert:**	- Accompaniment Nata De Coco From Coconut Water Waste in Dunu Village, Monano District, North Gorontalo Regency - Improving Teacher Competence through the Use of Google Sites as Learning Media in the State Madrasah Aliyah (MAN) 1 Boalemo, Boalemo Regency - Preparation of Scientific Writing in the State Madrasah Aliyah (MAN) 1 Boalemo, Boalemo Regency - Assistance in Publication of Research Results for Teachers at MTs Negeri 2 Boalemo, Boalemo Regency - Mendeley as Reference Management and Submitting Articles in OJS-Based Electronic Journals
Publications:	- Diversity of Macroscopic Fungi in the Lombongo Tourism Park Area Gorontalo Province. BioLink: Jurnal Biologi Lingkungan, Industri dan Kesehatan, Vol.8 No.2 Hal. 1-8, Tahun 2022 - Variation in morphometric characteristics of nike fish (Amphidromous goby larva) in Leato waters, Gorontalo Bay, Indonesia. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation (AACL Bioflux), Vol. 14, No. 1, Hal. 28-36, Tahun 2021 - Identifikasi dan Analisis Jenis Plankton di Sungai Randangan Kiri Provinsi Gorontalo. Prosiding Seminar Nasional Kependudukan dan Lingkungan Hidup, E-ISBN: 978-062-51019-2-2, Tahun 2021 - Pelatihan Pembuatan Nata De Coco Dari Limbah Air Kelapa di Desa Dunu Kecamatan Monano Kabupaten Gorontalo Utara. Jurnal Abdimas Gorontalo, Vol. 4, No. 1, Hal. 24-28, Tahun 2021. - Profil Motivasi Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Kelas XI IPA SMAN di Kabupaten Sinjai. AL-AHYA: Jurnal Pendidikan Biologi, Vol.3, No.2, 2021, Hal.1-9, Tahun 2021 - Improving Reference Management Skills Through Mendeley Training and APA Style Citation Techniques And Submitting Articles to OJS-Based Journals. Fisheries and Society, Vol. 2 Issues 6, 157-162. Tahun 2021 - Peranan Mahasiswa KKN Dalam Melaksakanan Kegiatan Tambahan di Lokasi Pengabdian Desa Botuwombato. Jurnal Abdimas Terapan, Vol.1 No.1, Hal. 10-16, Tahun 2021 - Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Google Sites Sebagai Media Pembelajaran Kepada Guru Madrasah Aliyah Se-Kabupaten Boalemo. Jurnal Abdimas Gorontalo, Vol. 3, No. 2, Hal. 78-82, Tahun 2020 - The Density of the Blue-Black Urchin Echinotrix Diadema (Linneus, 1758) in Tomini Bay, Indonesia. Tomini Journal of Aquatic Science , Vol. 1, No. 1, Hal. 16-21 Tahun 2020. - Pelatihan Cara Menulis Sitasi dan Daftar Pustaka Jurnal Format Apa Style Menggunakan Aplikasi Mendeley. Jurnal Abdidas, Vol 1, No. 3, Hal. 137-143, Tahun 2020. - Analisis Kesulitan Belajar Biologi Peserta Didik Kelas XII IPA SMA Negeri di Kota Palopo. E-Print UNM, Tahun 2017.

Memberships:	- Himpunan Pendidik dan Peneliti Biologi Indonesia (HPPBI)
International experience through:	
- **Academic Activities**	-
- **Personal Background/ Experience**	-

Other	E-mail: herindamardin@ung.ac.id

Lampiran 5.3 Biodata Anggota

IDENTITAS DIRI :

Nama	: Nur Mustaqimah, S.Pd., M.Pd.
NIP	: 199302082022032010
NIDN	: 0008029301
Tempat & Tanggal Lahir	: Sinjai, 08 Februari 1993
Jenis Kelamin	: Perempuan
Status Perkawinan	: Belum menikah
Agama	: Islam
Alamat Rumah	: Jl. Lokakarya, Kel. Wongkaditi Barat, Perum. Bumi Wongkaditi Permai 2 Blok E/42, Kota Gorontalo, Kota Utara, Gorontalo, 96121
Nomor Telepon Genggam	: 082393558754
Alamat Surel (*E-mail*)	: nurmustaqimah@ung.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN		
Tahun	Nama Sekolah	Jurusan
1998 - 2004	SD Negeri 42 Sinjai Selatan	-
2004 - 2007	SMP Negeri 1 Sinjai Selatan	-
2007 - 2010	SMA Negeri 1 Sinjai Selatan	IPA

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI			
Tahun Lulus	Program Pendidikan (diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor)	Perguruan Tinggi	Jurusan/ Program Studi
2017	Magister	Universitas Negeri Makassar	Pendidikan Biologi
2014	Sarjana	Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar	Pendidikan Biologi

Gorontalo, 05 Agustus 2022
Yang Menyatakan,

ttd

Nur Mustaqimah, S.Pd., M.Pd.

NURUL FAJRYANI USMAN, S.Pd., M.Pd

KONTAK

nurulfajryaniusman@ung.ac.id

@fajryaninurul

Nurul Fajryani Usman

Scopus ID 57216333707

Nurul Fajryani Usman

Nurul Fajryani Usman

KEAHLIAN

Microsoft Excel ★★★★

Microsoft Word ★★★★★

Power Point ★★★★

CURRICULUM VITAE

Nama: Nurul Fajryani Usman, S.Pd., M.Pd.
Tempat & Tanggal Lahir: Watampone, 31 Oktober 1995
No HP: 085298332273
NIP: 199510312022032016
NIDN: 0031109502

- 2007 – 2010 MTsN 400 Watampone
- 2010 – 2013 SMAN 1 Watampone
- 2013 – 2017 Universitas Negeri Makassar
- 2017 – 2020 Universitas Negeri Malang

PENGALAMAN MENGAJAR

- 2021-2022 Tenaga Pengajar di Insitut Agama Islam Bone
- 2021-2022 Tenaga Pengajar di Universitas Negeri Muhammadiyah Bone
- 2020-2022 Tenaga Pengajar di *Ranu Prima College*
- 2022-sekarang Dosen Biologi di Universitas Negeri Gorontalo

BAHASA

Indonesia 100 %

Inggris 50 %

PENELITIAN

No	Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
1	2019	Pengaruh model *Science Project Based Learning (SPjBL)* Berbasis Sumber Daya Lokal terhadap Kemampuan Argumentasi, Penalaran Ilmiah, dan Pemecahan Masalah Mahasiswa S1 Biologi Universitas Negeri Malang	PNBP
2	2019	*Architecture Profile of the Trees in Malang City as a Biology Learning Source*	PNBP
3	2019	Potrait Kemampuan Penalaran Ilmiah Mahasiswa Matematika pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Sains	Pribadi
4	2019	Analisis Kesadaran Metakognitif Mahasiswa pada Matakuliah Dasar-Dasar Sains di Universitas Negeri Malang	Pribadi
5	2019	Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pada Mata Kuliah Dasar Dasar Sains	Pribadi
6	2018	Peningkatan Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Melalui *Discovery Learning* dipadu dengan *Think-Pair-Share* (TPS) melalui *Lesson Study*	Pribadi
7	2017	Perbandingan Hasil Belajar Biologi Antara Penerapan Pendekatan Kontekstual menggunakan Media Animasi dengan Flip Chart pada Materi Sistem Pernapasan Kelas XI SMAN 1 Bone	Pribadi
8	2016	Uji Aktivitas Ekstrak Daun Tanaman Cemba (Acacia pennata L. Wild.) dengan Menggunakan Metode Maserasi terhadap Bakteri Patogen *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*	Lembaga Penalaran Mahasiswa UNM
9	2015	Formulasi Pakan Ternak Berbahan Dasar Limbah Dedak, Ampas Tahu, dan Cangkang Telur sebagai Pakan Alternatif dalam Mengatasi Keterbatasan Pakan Ternak	Pribadi

PUBLIKASI/ KARYA ILMIAH

No	Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
1	2020	*Analysis of Scientific Reasoning Ability of Prospective Biology Teacher Students in The Course of Plant Development Structure*	AIP *Conference Proceedings* Vol 221 No 1 https://doi.org/10.1063/5.0000683
2	2019	Potrait Kemampuan Penalaran Ilmiah Mahasiswa Matematika pada Mata Kuliah Dasar-Dasar Sains	Prosiding SNOWBEL 2019 ISBN : 978-602-470-170-3 e-ISBN : 978-602-470-171-0

3	2019	Peningkatan Keterampilan Komunikasi dan Hasil Belajar Melalui *Discovery Learning* dipadu dengan *Think-Pair-Share* (TPS) melalui *Lesson Study*	Prosiding SNOWBEL 2019 ISBN : 978-602-470-170-3 e-ISBN : 978-602-470-171-0
4	2019	Analisis Kesadaran Metakognitif Mahasiswa pada Matakuliah Dasar-Dasar Sains di Universitas Negeri Malang	Prosiding SNOWBEL 2019 ISBN : 978-602-470-170-3 e-ISBN : 978-602-470-171-0
5	2019	Profil Keterampilan Argumentasi Ilmiah Mahasiswa Pada Mata Kuliah Dasar Dasar Sains	Prosiding SNOWBEL 2019 ISBN : 978-602-470-170-3 e-ISBN : 978-602-470-171-0
6	2017	Antologi Cerpen: Lika Liku Kehidupan Kisah Hidup Penyandang Disabilitas	CV. Inti Mediatama

PELATIHAN

No	Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara
1	2019	Pelatihan Berpikir Kritis dan Kreatif	Lembaga Pengmebangan Pendidikan dan Pembelajaran (LP3) Universitas Negeri Malang
2	2019	*Short Training* V HIMMPAS UM "Kupas tuntas Tips dan Trik Tembus Publikasi Internasional Bereputasi"	Himpunan Mahasiswa Muslim Pascasarjana Universitas Negeri Malang
3	2015	Pelatihan Metodologi Penelitian-Orientasi Manajemen Keorganisasian	LPM Penalaran Universitas Negeri Makassar

SEMINAR/ WORKSHOP

No	Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Peserta/ Pembicara
1	2020	*Virtual International Conference on Ubiquitous Education and Learning*	Universiti Teknologi Malaysia	Pembicara
2	2019	*International Conference on Life Sciences and Technology (Icolist)*	Universitas Negeri Malang	Pembicara

3	2019	*4th International Conference on Mathematics and Science Education (ICoMSE)*	Universitas Negeri Malang	Pembicara
4	2019	Seminar Nasional dan Workshop Biologi – IPA dan Pembelajaran ke 4	Universitas Negeri Malang	Pembicara
5	2016	Simposium Nasional: Optimalisasi Energi dan Pengelolaan Lingkungan	Ikatan Lembaga Penelitian dan Penalaran Mahasiswa Indonesia (ILP2MI) di Univeristas Islam Indonesia (UII) Yogyakarta	Pembicara
6	2015	Seminar Nasional: Problematika Implementasi Kurikulum Sekolah di Indonesia	Universitas Negeri Makassar	Peserta
7	2013	Seminar Nasional Biologi 2013	Jurusan Biologi dan IKA Rumpun Biologi FMIPA Universitas Negeri Makassar	Peserta
8	2013	Workshop Program Kreatifitas Mahasiswa: UNM Goes to PIMNAS 2014	LPM Penalaran Universitas Negeri Makassar	Peserta

PENGHARGAAN

No	Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
1	2017	Lulusan Terbaik I Prodi Pendidikan Biologi	Universitas Negeri Makassar
2	2017	Lulusan Terbaik I Tingkat Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	Universitas Negeri Makassar
3	2016	Penerima Hibah Program Kreativitas Mahasiswa (PKM) Pengabdian Kepada Masyarakat	Dirjen Pembelajaran dan Kemahasiswaan Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi

PENGABDIAN/PENDAMPINGAN

No	Tahun	Bentuk Pengabdian/ Pendampingan	Pemberi
1	2015	Tim Riset dalam Kegiatan Karya Bakti Ilmiah LPM Penalaran UNM	LPM Penalaran UNM
2	2016	Pemateri Pelatihan Mentor dalam Kegiatan Pelatihan Karya Tulis Ilmiah	Himpunan Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPS UNM
3	2016	Pendamping Pelatihan Karya Tulis Ilmiah Remaja (PKTIR) Se SulSel-Bar LPM Penalaran UNM	LPM Penalaran UNM
4	2016	Pendamping/Mentor Individu Pelatihan Metodologi Penelitian-Orientasi Manajemen Keorganisasian XIX	LPM Penalaran UNM
5	2016	Pendamping/Mentor Kelompok Pelatihan Metodologi Penelitian-Orientasi Manajemen Keorganisasian XIX	LPM Penalaran UNM

ORGANISASI

No	Tahun	Nama Organisasi	Jabatan
1	2015-2016	LPM Penalaran Universitas Negeri Makassar	Staff Bidang Perpustakaan dan Penerbitan Jurnal
2	2019-2020	Forum Mahasiswa Magister Sulawesi Selatan dan Barat (Formaster SulSel-Bar) Malang	Wakil Sekretaris Umum Formaster SulSel-Bar Malang
3	2021-sekarang	Forum Mahasiswa Magister Sulawesi Selatan dan Barat (Formaster SulSel-Bar) Malang	Pendamping Formaster SulSel-Bar Malang