

LAPORAN AKHIR

KKN PPM



PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENANGANAN BALITA STUNTING MELALUI PEMANFATAN PANGAN LOKAL SUMBER PROTEIN DAN ZINK BERBASIS KERANG DAN TANAMAN KELOR DI KABUPATEN POHUWATO PROVINSI GORONTALO

Periode I dari rencana I periode

Dr. Margaretha Solang, M.Si

NIDN: 0015036808

Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan, M.Si

NIDN: 0014097902

Syam S Kumaji, S.Pd. M.Kes

NIDN: 0013038204

UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

2019

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM
PENANGANAN BALITA STUNTING MELALUI
PEMANFAATAN PANGAN LOKAL SUMBER
PROTEIN DAN ZINK BERBASIS KERANG DAN
TANAMAN KELOR DI KABUPATEN POHUWATO
PROVINSI GORONTALO

Peneliti/Pelaksana
Nama Lengkap : Dr. Dra MARGARETHA SOLANG, M.Si
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
NIDN : 0015036808
Jabatan Fungsional : Lektor Kepala
Program Studi : Pendidikan Biologi
Nomor HP : 085298877996
Alamat surel (e-mail) : margarethasolang@ung.ac.id

Anggota (1)
Nama Lengkap : Dr DEWI WAHYUNI K BADERAN S.Pd, M.Si
NIDN : 0014097902
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

Anggota (2)
Nama Lengkap : SYAM S KUMAJI M.Kes
NIDN : 0013038204
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo

Institusi Mitra (jika ada)
Nama Institusi Mitra : -
Alamat : -
Penanggung Jawab : -
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Tahun Berjalan : Rp 39,400,000
Biaya Keseluruhan : Rp 39,400,000



Mengetahui,
Dekan FMIPA

(Dr. Djuna Lamondo, M.Si (Pjs))
NIP/NIK 196410181990032001

Gorontalo, 12 - 12 - 2019

Ketua,

(Dr. Dra MARGARETHA SOLANG, M.Si)
NIP/NIK 196803151993032001



Menyetujui,
Kepala Lembaga Penelitian

(Prof. Dr. Ishak Isa, M.Si)
NIP/NIK 196105261987031005

RINGKASAN

Stunting merupakan gangguan kurang gizi yang terjadi dalam jangka waktu yang lama atau kronis sehingga mengganggu pertumbuhan tinggi badan yang mengakibatkan anak akan tumbuh lebih pendek. Presentase balita *stunting* umur 0-59 bulan di Kabupaten Pohuwato pada tahun 2017 sebesar 35,8% dan pada tahun 2017 menurun menjadi 32,9 % ⁽²⁾. Namun upaya penurunan *stunting* ini belum mencapai target Nasional, yaitu 28% dan target WHO 20%. Kabupaten Pohuwato mendapat prioritas penanganan *stunting* pada tahap ke 2 tahun 2019⁽³⁾. pada 10 desa. *Stunting* disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya asupan makanan, berat lahir, penyakit, ASI, pendidikan orang tua, usia balita dan ekonomi keluarga. Sementara itu, zat gizi yang berkaitan dengan *stunting* adalah protein dan zink. Pangan sumber protein dan zink merupakan pangan yang berperan penting dalam perbaikan pertumbuhan balita *stunting*, karena protein dan zink akan bersinergi dalam proses fisiologi yang berkaitan dengan pertumbuhan tinggi badan. Pangan sumber protein dan zink yang tersedia di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwatu diantaranya adalah kerang dan kelor. Desa Iloheluma merupakan salah satu desa yang menjadi prioritas penanganan *stunting* tahun 2019. Namun kerang dan kelor belum secara maksimal digunakan oleh masyarakat sebagai menu makanan. Jenis olahan kerang dan daun kelor masih terbatas sehingga kurang diminati oleh anak-anak, oleh karena perlu memanfaatkan potensi pangan lokal menjadi produk makanan yang digunakan sebagai asupan makanan bagi balita khususnya balita *stunting*. Produk pangan tersebut antara lain: nugget kerang, bakso kerang, kerupuk, dan bubur daun kelor kacang hijau. Kegiatan ini dilakukan di rumah penduduk yang telah bersedia. Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato dan Pemerintah desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio telah bersedia mendukung kegiatan tersebut. Pendampingan pengolahan bahan pangan lokal berbasis kerang ini diharapkan dapat mendukung program pencegahan dan penanggulangan *stunting* pada balita yang dilakukan oleh pemerintah. Keberlanjutan program ini dapat dilakukan pada kegiatan posyandu melalui program makanan tambahan berbasis potensi lokal. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang potensi

pangan lokal dan menghasilkan produk pangan lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pencegahan dan penanggulangan *stunting* di desa Iloheluma. Target yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang sadar *stunting*, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemberdayaan potensi lokal untuk perbaikan gizi, dan dihasilkannya produk pangan yang bervariasi berbasis kerang dan kelor yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan tambahan balita. Program ini akan melibatkan 29 orang mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo dan 3 dosen Universitas Negeri Gorontalo sebagai pendamping. Dosen pendamping telah memiliki pemahaman tentang *stunting* dan pengalaman dalam pengolahan pangan berbasis kerang dan kelor. Hasil kegiatan menunjukkan, yaitu 1. Kegiatan pengabdian mendapat respon yang sangat baik dari masyarakat dan pemerintah daerah, khususnya di lingkungan Kecamatan Patilangio Kabupaten Pohuwato. 2. Masyarakat sangat membutuhkan pengetahuan praktis untuk mengelolah produk lokal yang memiliki nilai gizi yang baik sehingga meningkatkan ketrampilan masyarakat dalam menyediakan produk pangan untuk balita yang dapat diimplementasikan dalam kegiatan posyandu, PKK di desa Iloheluma maupun didesa tetangga. 3. Alih teknologi sederhana yang diberikan mahasiswa peserta KKN-PPM tentang teknologi pengolahan kerang darah, daun kelor, dan formulasi produk bakso, kerupuk, nugget dan bubur telah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan yang Maha Esa, karena atas ijin-Nya sehingga kegiatan KKN PPM dengan judul ini “Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanganan Balita *Stunting* Melalui Pemanfaatan Pangan Lokal Sumber Protein Dan Zink Berbasis Kerang Dan Tanaman Kelor Di Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo” dapat diselesaikan sesuai dengan rencana.

Stunting masih merupakan masalah kesehatan di Indonesia, oleh karena itu kegiatan KKN PPM ini berusaha melakukan penanganan *stunting* melalui perbaikan asupan gizi dengan pemanfaatan potensi lokal. Salah satunya dengan memperkenalkan produk pangan lokal sumber protein dan zink berbasis kerang dan kelor yang selama ini kurang mendapat perhatian dari masyarakat dalam pemanfaatannya. Kepada masyarakat juga dilatih mengolah kerang dan kelor menjadi berbagai produk dan produk tersebut dapat diimplementasikan dalam kegiatan posyandu.

Kegiatan KKN PPM ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu dan program yang direncanakan atas dukungan dan partisipasi berbagai pihak. Sehubungan dengan hal tersebut kami mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terkait dengan kegiatan ini, yaitu;

1. DIKTI yang memfasilitasi pendanaan kegiatan KKN PPM
2. Ketua LPPM UNG yang telah menyetujui proposal kegiatan KKN PPM ini untuk direalisasikan
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato yang telah bersedia sebagai mitra dalam kegiatan KKN PPM
4. Kepala Desa Iloheluma, Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato yang telah bersedia memfasilitasi sumberdaya manusia untuk kegiatan KKN PPM
5. Warga masyarakat Desa Iloheluma yang berpartisipasi aktif dalam mendukung terlaksananya program kegiatan KKN PPM.
6. Narasumber yang telah bersedia menyampaikan materi dalam kegiatan KKN PPM ini.
7. Tim Pembimbing dan mahasiswa peserta KKN PPM yang memberikan pendampingan kepada masyarakat dalam merealisasikan kegiatan KKN PPM.

Kami mengaharapaka kritik dan saran dari semua pihak sangat diharapkan demi sempurnanya laporan kegiatan KKN PPM sehingga dapat digunakan untuk acuan kegiatan-kegiatan sesuai pada masa-masa berikutnya.

Gorontalo, Desember 2019

Tim Pengabdi

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
RINGKASAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN	1
BAB II. TARGET LUARAN	9
BAB III. METODE PELAKSANAAN.....	11
BAB IV. KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI.....	16
BAB V. HASIL YANG DICAPAI.....	18
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
	29

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN-LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

TABEL

2.1.	Luaran yang dicapai.....	9
3.1.	Aktivitas Kegiatan Mahasiswa pada Program KKN-PPM.....	13

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR

3.1.	Skema kegiatan KKN PPM.....	13
5.1.	Tingkat kesukaan panelis terhadap bakso kerang darah.....	21
5.2.	Tingkat kesukaan panelis terhadap nugget kerang darah.....	22
5.3.	Tingkat kesukaan panelis terhadap kerupuk kerang darah.....	24
5.4.	Tingkat kesukaan panelis terhadap bubur kelor varian 1.....	24
5.5.	Tingkat kesukaan panelis terhadap bubur kelor varian 2.....	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Peta Lokasi Pelaksanaan Program KKS Pengabdian.....	30
Lampiran 2. Nama peserta KKN PPM.....	31
Lampiran 3. Dokumentasi Kegiatan.....	33
Lampiran 4. Biodata Ketua dan Anggota Tim Pengusul.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Analisis situasi

Stunting merupakan gangguan kurang gizi yang terjadi dalam jangka waktu yang lama atau kronis sehingga mengganggu pertumbuhan tinggi badan yang mengakibatkan anak akan tumbuh lebih pendek. Masalah gangguan status gizi dengan indeks TB/U (diukur dengan tinggi badan menurut umur).di Indonesia masih tinggi. Hasil pemantauan status gizi (PSG 2015) menunjukkan bahwa 29% balita Indonesia termasuk kategori pendek. Provinsi Gorontalo merupakan salah satu daerah di Indonesia yang mengalami masalah *stunting*. Pada tahun 2015 presentase balita *stunting* di Provinsi Gorontalo sebesar 22,14% ⁽¹⁾. Kondisi ini melampaui ambang batas yang ditetapkan WHO, yaitu 20%.

Presentase balita *stunting* pada tahun 2016 di Kabupaten Gorontalo untuk umur 0-59 bulan sebesar 37,6 % dan presentase ini pada 2017 menurun menjadi 32,3%. Presentase *stunting* umur 0-59 bulan di Kota Gorontalo tahun 2016 sebesar 36,9% dan menurun menjadi 36,1% pada tahun 2017. Presentase *stunting* umur 0-59 bulan di Kabupaten Gorontalo Utara tahun 2016 sebesar 36,9 % dan menurun menjadi 27,4% pada tahun 2017. Presentase *stunting* umur 0-59 bulan pada tahun 2016 di Kabupaten Boalemo sebesar 32,8% dan menurun menjadi 32,5% pada tahun 2017. Balita *stunting* umur 0-59 bulan di kabupaten Bone Bolango pada tahun 2016 sebesar 34,7% dan pada tahun 2017 menjadi 25,5%. Presentase balita *stunting* umur 0-59 bulan di Kabupaten Pohuwato pada tahun 2017 sebesar 35,8% dan pada tahun 2017 menurun menjadi 32,9 % ⁽²⁾. Namun upaya penurunan *stunting* ini belum mencapai target Nasional, yaitu 28% dan target WHO 20%.

Berbagai upaya pemerintah telah dilakukan untuk menekan *stunting*. Pada tahun 2018 pemerintah menetapkan Kabupaten Gorontalo dan Kabupaten Bualemo termasuk dalam 100 Kabupaten prioritas penanganan *stunting* tahap satu ⁽³⁾. Penanganan *stunting* di Kabupaten Gorontalo dilakukan di 10 desa dengan kegiatan *personal hygiene*, diberikan permainan, dan adanya pendampingan orang

tua oleh kader dalam pengolahan makanan berat menggunakan bahan pangan lokal. Penanganan *stunting* di Boalemo juga dilakukan di 10 desa. Selain itu, juga dikembangkan program Generasi Sehat Cerdas di Kabupaten Gorontalo, Pohuwato, Gorontalo Utara, dan Boalemo. Sementara itu, untuk Kabupaten Pohuwato mendapat prioritas penanganan *stunting* pada tahap kedua tahun 2019⁽³⁾. Untuk mendukung upaya pemerintah Provinsi Gorontalo dalam menanggulangi *stunting* pada balita maka perlu dilakukan pemberdayaan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemberdayaan masyarakat melalui pengenalan bahan pangan lokal sumber zink dan protein serta diversifikasi pengolahan bahan pangan. Hal ini karena kekurangan gizi pada balita *stunting* banyak berkaitan dengan defisiensi mikronutrien terutama zink dan makronutrien protein. Zink secara statistik bermakna memberikan efek yang lebih baik terhadap pertumbuhan secara linier (tinggi badan) dan penambahan berat badan anak.

Bahan pangan yang merupakan sumber protein alternatif dan zink diantaranya adalah kerang. Kerang darah asal Gorontalo menunjukkan mengandung protein total 27,26%, lemak total 2,54%, air 9,74%, dan abu 10,62%, sedangkan kandungan mineral antara lain: *zinc* 81,16 ppm, Fe 1720,46 ppm, Cu 4,26 ppm, dan Ca 318,67 ppm^(4,5). Kerang tersedia cukup melimpah di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato dan harganya terjangkau namun belum dimanfaatkan secara maksimal, hal ini dapat dilihat dari pemanfaatan kerang ini hanya sebagai substitusi ikan jika nelayan tidak mendapatkan ikan. Pemanfaatan untuk konsumsi sendiri hanya dilakukan pada saat musim yang tidak memungkinkan untuk menangkap ikan karena cuaca yang buruk. Kerang asal Pohuwatu aman di konsumsi berdasarkan kandungan logam beratnya, namun demikian untuk lebih menjaga keamanan pangan kerang maka dalam pengolahan kerang perlu merendaman kerang terlebih dahulu dalam asam sitrat, seperti jeruk nipis atau blimbing wuluh. Masyarakat mengolah kerang biasanya dilakukan tanpa perendaman pada asam sitrat. Bentuk olahan kerang yang dihasilkan oleh masyarakat diantaranya, kerang masak santan, sate kerang, dan kerang rebus.

Sementara itu, kerang dapat diolah menjadi berbagai olahan yang disukai oleh anak-anak diantara sebagai nugget kerang, bakso kerang dan kerupuk. Alternatif olahan ini dapat menarik minat anak-anak untuk mengkonsumsi kerang guna memenuhi kebutuhan gizi ⁽⁶⁾. Alternatif olahan kerang dapat menjadi alternatif jajanan sehat bagi balita untuk menggantikan jajanan yang dijual di warung yang sering dikonsumsi oleh balita. Hal ini karena anak umur 24-59 bulan lebih menyukai makanan jajanan dan kurang mengkonsumsi makanan pokok sehingga dapat mengalami kekurangan gizi akibat pilihan makanan yang kurang tepat ⁽²⁾. Selain kerang, bahan pangan sumber protein adalah tanaman kelor. Tanaman kelor banyak tumbuh liar disekitar desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio dan hanya digunakan sebagai tanaman pagar dan sayuran. Kandungan daun kelor asal Gorontalo menunjukkan kandungan protein yang tinggi 28,5%. Di beberapa daerah daun kelor telah dimanfaatkan sebagai pangan untuk penganggulangan kurang gizi ⁽⁷⁾. Daun kelor dapat diolah menjadi tepung kelor yang selanjutnya diolah menjadi berbagai jenis pangan, misalnya untuk pembuatan bubur balita. Pemilihan kerang dan daun kelor yang tersedia dengan harga terjangkau sebagai bahan dasar pangan untuk *stunting* karena pada umumnya keluarga yang mengalami kekurangan gizi, khususnya *stunting* adalah keluarga dengan ekonomi rendah, sehingga untuk menyediakan asupan gizi yang cukup, dibutuhkan bahan pangan dengan harga yang terjangkau. Ketersediaan bahan pangan kerang dan kelor yang cukup melimpah dapat menjadi alternatif dalam upaya penanganan *stunting* di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato. Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio merupakan salah satu desa dari 10 desa di Kabupaten Pohuwato yang menjadi prioritas penanganan *stunting* tahap kedua tahun 2019 ⁽³⁾.

Kegiatan pemanfaatan pangan lokal sumber zink dan protein berbasis kerang ini dilakukan di rumah penduduk yang telah bersedia maupun di kegiatan posyandu. Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato dan Pemerintah desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio telah bersedia mendukung kegiatan tersebut dengan memberikan dana pendamping dalam bentuk *in-cash* dan *in-kind*. Pendampingan pengolahan bahan pangan lokal berbasis kerang ini diharapkan dapat mendukung

program pencegahan dan pengelolaan *stunting* pada balita yang dilakukan oleh pemerintah. Keberlanjutan program ini dapat dilakukan pada kegiatan posyandu melalui program makanan tambahan berbasis potensi lokal.

Program ini telah melibatkan 29 orang mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo dan tiga dosen Universitas Negeri Gorontalo sebagai pendamping. Mahasiswa didampingi oleh tiga orang dosen pendamping yang telah memiliki pemahaman tentang *stunting* dan pengalaman dalam pengolahan pangan berbasis kerang dan kelor. Dalam menjalankan program kegiatan ini mahasiswa telah bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato, Pemerintah Daerah Kabupaten Pohuwato, pemerintah desa, tokoh masyarakat, ibu-ibu rumah tangga maupun kader yang tergabung dalam kegiatan Posyandu. Ibu-ibu rumah tangga telah diberi informasi tentang *stunting*, faktor penyebab, cara pencegahan, asupan gizi yang dibutuhkan oleh balita *stunting*, dan teknik pengolahan pangan berbasis kerang dan kelor untuk asupan gizi balita. Penyediaan olahan berbasis kerang dan kelor ini merupakan inovasi yang dapat menjadi alternatif dalam penyediaan makanan tambahan pada kegiatan Posyandu.

1.2. Permasalahan

Stunting terjadi akibat gangguan kurang gizi dalam jangka waktu yang lama atau kronis sehingga mengganggu pertumbuhan tinggi badan. Kondisi *stunting* akan nampak setelah bayi berumur 2 tahun. Balita *stunting* di Provinsi Gorontalo masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena persentasenya masih diatas 20%. *Stunting* berdampak pada tingkat kecerdasan, imunitas, sehingga dapat menurunkan produktifitas. Oleh karena itu perlu dilakukan upaya penurunan *stunting* hingga mencapai batas yang ditentukan WHO. Presentase *stunting* di Provinsi Gorontalo mengalami penurunan jika dilihat dari tahun 2016 hingga 2017, namun penurunan ini masih diatas target capaian Nasional, yaitu 28%. Kabupaten Gorontalo dan Boalemo menjadi Kabupaten prioritas utama tahap 1 untuk penanganan *stunting* pada tahun 2018. Sementara itu, Kabupaten Pohuwato mendapat prioritas ke dua untuk penanganan *stunting* pada tahun 2019 (3).

Presentase balita *stunting* umur 0-59 bulan di Kabupaten Pohuwato pada tahun 2017 sebesar 35,8% dan pada tahun 2017 menurun menjadi 32,9 % ⁽²⁾. Presentase balita *stunting* di Kabupaten Pohuwato juga masih di atas target Nasional. *Stunting* disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya asupan makanan, berat lahir, penyakit, ASI, pendidikan orang tua, usia balita dan ekonomi keluarga. Jika pada masa balita tidak mendapatkan cukup gizi maka akan mengalami kekurangan gizi. Selain itu, anak umur 24-59 bulan lebih menyukai makanan jajanan dan kurang mengkonsumsi makanan pokok sehingga dapat mengalami kekurangan gizi akibat pilihan makanan yang kurang tepat. Oleh karena itu, mengatasi masalah kurang gizi khususnya *stunting* diperlukan perbaikan kualitas makanan dengan memanfaatkan pangan lokal yang memiliki harga terjangkau dengan kualitas gizi yang cukup baik mikronutrien maupun makronutrien yang dibutuhkan oleh balita *stunting*.

Pangan sumber protein dan zink merupakan pangan yang berperan penting dalam perbaikan pertumbuhan balita *stunting*, karena protein dan zink akan bersinergi dalam proses fisiologi yang berkaitan dengan pertumbuhan tinggi badan. Pangan sumber protein dan zink yang tersedia di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwatu diantaranya adalah kerang dan kelor. Namun kerang dan kelor belum secara maksimal digunakan oleh masyarakat sebagai menu makanan. Selain itu variasi olahan kerang dan kelor belum variatif sehingga kurang diminati oleh anak-anak. Oleh karena itu telah dilakukan pengenalan kandungan gizi kelor dan kerang serta peningkatan pengetahuan berbagai olahan kerang dan kelor untuk perbaikan kualitas gizi balita.

Salah satu faktor yang berperan dalam perbaikan kualitas gizi adalah masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, ibu balita dan kader posyandu. Ibu balita berperan langsung dalam hal pengolahan makanan pada balita. Kader adalah tenaga sukarela yang dipilih oleh masyarakat dan bertugas mengembangkan masyarakat. Berkaitan dengan usaha penanganan *stunting* di Provinsi Gorontalo maka tim pengabdian telah melakukan pemberdayaan masyarakat dalam pengolahan pangan lokal sebagai sumber protein dan zink

berbasis kerang dan kelor melalui partisipasi aktif ibu rumah tangga, ibu yang memiliki balita *stunting*, dan kader Posyandu.

BAB II

SOLUSI DAN METODE KEGIATAN

2.1. Solusi penyelesaian permasalahan

Permasalahan yang potensial untuk diselesaikan pada masyarakat Kabupaten Pohuwato adalah usaha masyarakat bersama pemerintah daerah dalam pencegahan dan penanggulangan *stunting* yang memiliki presentase balita *stunting* diatas target Nasional maupun WHO. Salah satu permasalahan kekurangan gizi pada balita adalah asupan makanan. Sementara itu kualitas asupan makanan pada balita membutuhkan pengetahuan pemahaman orang tua terutama ibu terhadap kualitas gizi pangan. Selain itu, ketersediaan makanan bagi balita juga dipengaruhi tingkat ekonomi keluarga. Oleh karena itu dalam usaha peningkatan kualitas gizi balita khususnya balita *stunting* perlu memberdayakan potensi lokal yang harganya terjangkau dan memiliki kandungan gizi yang berperan dalam perbaikan pertumbuhan pada balita *stunting*.

Kerang dan kelor merupakan produk pangan lokal yang tersedia di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato, namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Kerang merupakan sumber protein alternatif dan zink. Zink merupakan mikronutrien yang berperan dalam perbaikan pertumbuhan dan imunitas. Sementara itu, daun kelor memiliki kandungan protein yang tinggi yang berperan dalam perbaikan pertumbuhan. Berdasarkan potensi kerang dan daun kelor dalam kemampuannya memperbaiki pertumbuhan dan kedua bahan pangan ini ketersediaannya cukup melimpah di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato. Dengan ketersediaan kedua bahan pangan ini lokal ini maka memiliki peluang untuk diolah menjadi makan yang lebih variatif yang disukai balita.

Untuk itu diperlukan dukungan ilmiah yang dapat meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap *stunting* dengan memberdayakan potensi lokal yang tersedia di lingkungan sekitar yang belum termanfaatkan dengan baik. Dukungan ilmiah ini dapat dilakukan oleh perguruan tinggi melalui

pendampingan dalam pemanfaatan potensi kerang dan tanaman lokal melalui penyampaian materi *stunting*, potensi gizi, dan pengolahan produk kerang dan daun kelor menjadi berbagai makanan pada ibu rumah tangga, ibu yang memiliki balita *stunting*, dan kader posyandu. Kader-kader posyandu ini diharapkan akan melanjutkan kegiatan pemberdayaan potensi lokal sebagai makanan tambahan bagi balita dalam kegiatan posyandu. Dengan demikian kegiatan ini dapat berkelanjutan.

Semua bentuk aktivitas kegiatan pemberdayaan masyarakat tersebut dilakukan dengan pendampingan yang melibatkan mahasiswa peserta KKN-PPM. Hal tersebut menjadi suatu dasar yang kuat sehingga Universitas Negeri Gorontalo dapat menerapkan program pemberdayaan masyarakat melalui KKN-PPM. Kegiatan ini didukung Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato dan Pemerintah desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio. Metode pelaksanaan kegiatan adalah pendampingan. Khalayak sasaran dalam kegiatan ini adalah kelompok ibu rumah tangga, ibu yang memiliki balita *stunting*, dan kader posyandu. Pemilihan peserta mempertimbangkan ibu yang memiliki balita dengan status *stunting*. Pendampingan pengolahan bahan pangan lokal berbasis kerang dan kelor ini diharapkan dapat mendukung program pencegahan dan pengelolaan *stunting* pada balita yang dilakukan oleh pemerintah. Keberlanjutan program ini dapat dilakukan pada kegiatan posyandu melalui program makanan tambahan berbasis potensi lokal dan pemerintah daerah telah memprogramkan penanam seribu kelor.

Teknologi yang diaplikasikan pada pengolahan bahan pangan lokal berbasis kerang dan kelor ini merupakan teknologi sederhana dengan bahan dan alat yang mudah diperoleh dari lingkungan sekitar. Dengan demikian masyarakat dapat dengan mudah mempraktekkan pengolahan bahan pangan tersebut dalam kegiatan sehari-hari dalam keluarga. Teknologi pengolahan pangan yang sederhana ini juga akan mendukung keberlanjutan pemanfaatan pangan lokal untuk memenuhi kebutuhan gizi terutama gizi balita.

Dengan terselenggaranya kegiatan pemberdayaan masyarakat melalui kegiatan KKN PPM ini maka akan terjadi kemitraan antara perguruan tinggi dan masyarakat untuk membantu pemerintah dalam mencegah dan menanggulangi

stunting melalui pemanfaatan pangan lokal. Target luaran yang akan dicapai dalam kegiatan ini adalah: meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang sadar *stunting*, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemberdayaan potensi lokal untuk perbaikan gizi, dan dihasilkannya produk pangan yang bervariasi berbasis kerang dan kelor yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan tambahan balita.

Kegiatan yang dilaksanakan dalam program KKN PPM yang terkait dengan pengolahan bahan pangan sumber protein dan zink yang berbasis kerang dan kelor didasarkan pada hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kerang merupakan sumber protein dan zink yang dapat memperbaiki pertumbuhan pada kondisi kurang gizi, khususnya *stunting* ^(4,5,6). Demikian juga kelor merupakan bahan dengan kandungan protein yang tinggi yang telah diolah untuk menghasilkan bubur balita. Keberadaan kedua bahan pangan ini cukup melimpah namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Oleh karena itu, melalui kegiatan yang telah dilaksanakan dapat mensosialisasikan sumber pangan yang berpotensi untuk menanggulangi *stunting*.

2.2. METODE KEGIATAN

Kegiatan pelaksanaan KKN PPM telah dilaksanakan di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato. Desa ini terletak cukup jauh dari Kabupaten Pohuwato dengan akses jalan yang cukup sulit. Aktivitas masyarakat disekitarnya adalah petani dan nelayan. Pelaksanaan kegiatan KKN PPM telah dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Persiapan dan pembekalan

Mekanisme pelaksanaan kegiatan KKN-PPM pada tahap persiapan dan pembekalan mahasiswa peserta KKN-PPM ini meliputi:

- a. Perekrutan calon mahasiswa KKN-PPM di bawah koordinasi LPPM, peserta terdiri dari mahasiswa berbagai bidang ilmu, yang telah direkomendasi oleh fakultas dan telah mendaftar secara online di laman lpm.ung.ac.id,
- b. Mahasiswa mengikuti seleksi dan pendaftaran sebagai calon peserta KKN PPM yang diselenggarakan oleh LPPM UNG.

c. Selanjutnya dilakukan penjadwalan pemberangkatan mahasiswa KKN-PPM, Penyiapan bahan untuk pembekalan.

Materi persiapan dan pembekalan KKN PPM yang perlu diberikan kepada mahasiswa antara lain:

- a. Materi umum tentang KKN-PPM
- b. Tata cara pelaksanaan KKN-PPM, pelaporan, dan evaluasi
- c. Materi menyangkut tema pokok KKN-PPM, yaitu
 1. Pengertian *stunting*, faktor penyebab *stunting*, Kebutuhan zat gizi untuk balita *stunting* upaya pencegahan dan penanganan
 2. Pengenalan potensi pangan lokal sumber protein dan zink
 3. Pengenalan kandungan gizi kerang dan kelor, diversitas olahan berbasis kerang dan kelor.
 4. Teknik pengolahan kerang dan daun kelor menjadi berbagai makanan

Narasumber untuk materi tema pokok KKN-PPM adalah tim pelaksana yang terdiri dari ketua dan anggota tim yang masing-masing menjadi pemateri sesuai keahlian dan tugas dalam KKN-PPM ini. Tim pelaksana juga sekaligus menjadi Dosen Pembimbing Lapangan yang mempunyai keahlian sesuai tema KKN-PPM, serta memiliki pengalaman dalam pembimbingan KKN. Selain itu, narasumber juga berasal dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato, BKKBN Kabupaten Pohuwato, dan Dinas PU Kabupaten Pohuwato.

2. Pelaksanaan

Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah mitra adalah pendampingan; kepada masyarakat melalui kelompok ibu rumah tangga, ibu yang memiliki balita *stunting*, dan kader posyandu. Materi pendampingan terdiri dari:

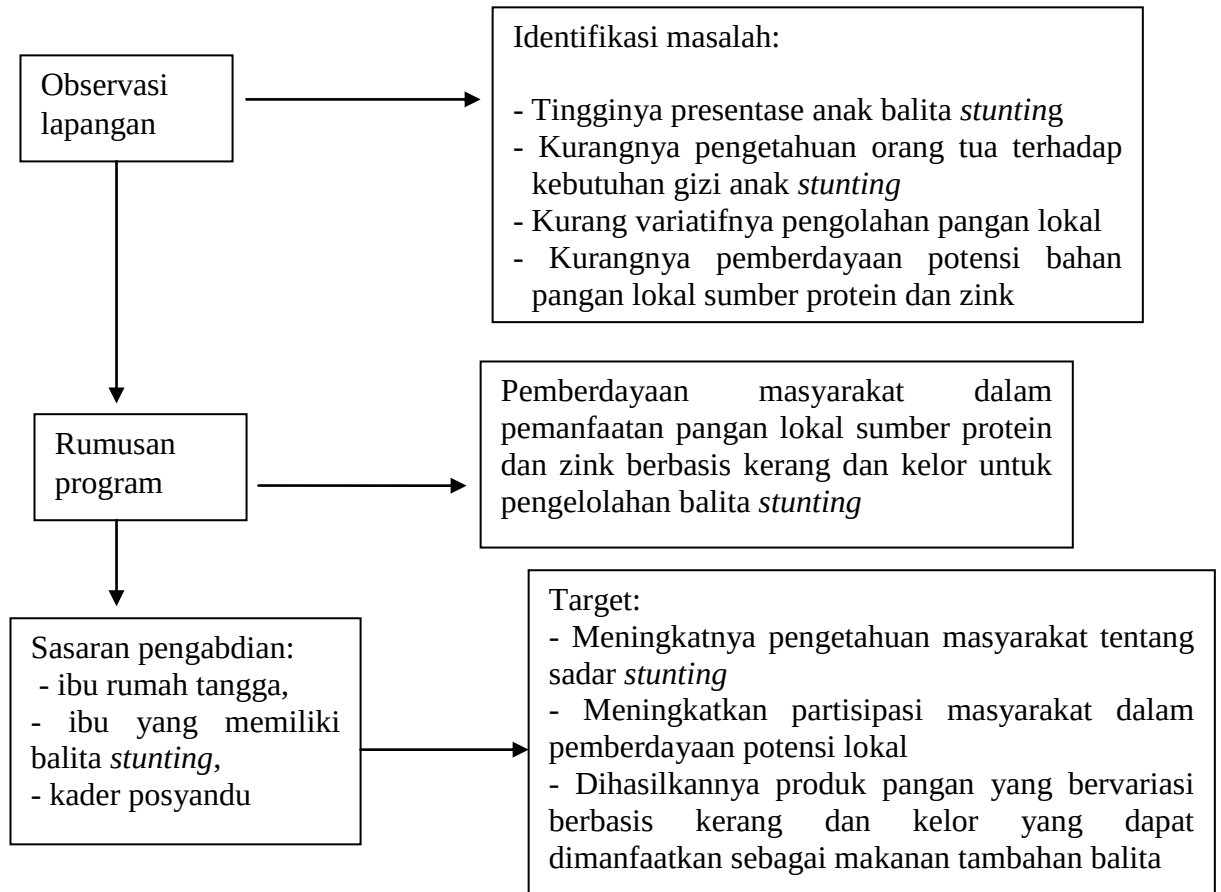
1. Sosialisasi *stunting*, faktor penyebab *stunting*, upaya pencegahan dan penanganan
2. Pendampingan pengenalan kandungan gizi kerang dan kelor, diversitas olahan berbasis kerang dan kelor.

3. Pendampingan dan Pelatihan praktek pengolahan kerang menjadi produk pangan yang lebih variatif, diantaranya bakso, nugget dan kerupuk yang dapat diaplikasikan sebagai jajanan balita
4. Pendampingan dan pelatihan praktek pengolahan daun kelor menjadi tepung dan variasi olahan seperti bubur daun kelor untuk balita.

Secara rinci desain kegiatan KKN PPM ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Jumlah mahasiswa yang diterjunkan dalam KKN-PPM, direncanakan $n = 30$ (3 DPL), namun 1 orang mahasiswa mengalami sakit sehingga mahasiswa peserta berjumlah 29 orang, sedangkan Jam Kerja Efektif Mahasiswa (JKEM), $y = 144$ jam minimal 1 bulan, maka volume total pekerjaan adalah $n \times y = 29 \times 144$ jam = 4.176 jam, untuk 45 hari volume total program KKN-PPM $45 \times 4.8 \times 29 = 6264$ jam. Jadi tiap mahasiswa mempunyai volume kerja 216 jam selama 45 hari, sehingga memenuhi minimal 144 jam kerja efektif yang disyaratkan KKN-PPM. Uraian aktivitas kegiatan mahasiswa dengan volume pekerjaan dari program yang direncanakan sebesar 8640 jam dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Secara rinci desain kegiatan KKN PPM ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 2.1. Skema kegiatan KKN PPM

Tabel 2.1. Aktivitas kegiatan mahasiswa pada program KKN-PPM

No	Nama Pekerjaan	Program	Volume (JKEM)	Keterangan
1	Sosialisasi program KKN-PPM	Sosialisasi program kegiatan ditingkat desa	216	29 mahasiswa
2	Penyampaian materi <i>Stunting</i>	Sosialisasi di tingkat desa	648	29 mahasiswa
3	Praktek pembuatan nugget kerang	Pelatihan	864	5 mahasiswa
4	Praktek membuat bakso kerang	Pelatihan	864	5 mahasiswa
5	Praktek membuat kerupuk kerang	Pelatihan dan pendampingan	864	7 mahasiswa
6	Praktek pembuatan tepung kelor	Pelatihan dan pendampingan	864	5 mahasiswa
7	Praktek pembuatan bubur kelor variasi kacang hijau untuk balita	pendampingan	864	5 mahasiswa
8	Kegiatan penunjang di luar tema	Penyuluhan kebersihan lingkungan	1180	29 mahasiswa
		Gorong royong setiap jumat		
	Volume total		6264	29 mahasiswa

BAB III.

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Program KKN-PPM merupakan mata kuliah wajib Universitas Negeri Gorontalo dengan bobot 4 sks, yang dituangkan dalam Surat Keputusan Rektor Universitas Negeri Gorontalo Nomor 49/ UN47/KKS/ 2017. Jenis kegiatan KKN PPM/ KKS yang dilaksanakan oleh Universitas Negeri Gorontalo antara lain sebagai berikut.

Pada tahun 2016 Universitas Negeri Gorontalo mendapatkan dana hibah program KKN-PPM, IbKK, IbM, IbPE, dan IbW. Selain itu beberapa program lainnya yang telah diperoleh dalam bidang pengabdian pada masyarakat yang dikelola oleh LPM Universitas Negeri Gorontalo antara lain; pengabdian masyarakat bagi dosen muda sumber dana PNPB LPM sejumlah 100 judul, dan program pengabdian masyarakat yang didanai PNPB Fakultas.

Program KKN-PPM bagi dosen dan mahasiswa sejumlah 19 judul, Program IbKK sejumlah 1 judul; Program IbM 13 judul; Program IbPE 1 judul; IbW 1 judul; IbWPT 1 judul; IbK 1 judul. Selain itu juga melaksanakan pengabdian masyarakat berupa kegiatan kemah bakti oleh dosen dan mahasiswa, dan program kerjasama pengabdian masyarakat dengan instansi terkait.

Pada tahun 2017, LP2M Universitas Negeri Gorontalo merencanakan mengelola program pengabdian masyarakat melalui KKS Pengabdian sebanyak 100 judul pelaksanaan program ini melibatkan dosen, mahasiswa dan masyarakat. Tim pelaksana KKN-PPM merupakan perpanjangan tangan Perguruan Tinggi /Universitas Negeri Gorontalo dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di masyarakat, diantaranya permasalahan stunting. Solusi yang dilakukan dalam penanganan stunting adalah melalui pemanfaatan pangan lokal sumber protein dan zink yang terdapat di lokasi kegiatan. Pangan lokal tersebut adalah kerang darah dan kelor yang diolah dalam berbagai bentuk produk sehingga memberikan variasi olahan yang disukai balita. Dengan terlaksananya kegiatan ini diharapkan terjadi peningkatan pengetahuan masyarakat tentang sadar *stunting*, peningkatan ketrampilan masyarakat dalam mengelolah produk lokal menjadi menu makanan bagi balita, khususnya balita stunting.

BAB IV

HASIL YANG DICAPAI

1. Hasil yang dicapai dalam kegiatan KKN PPM adalah:

Mahasiswa peserta KKN PPM telah memiliki pengetahuan tentang stunting, factor penyebab, dan cara penanggulangan. Mahasiswa juga telah memiliki pemahaman sumber sumber makanan lokal yang berkaitan dengan pencegahan stunting. Selain itu mahasiswa memiliki ketrampilan dalam pengolahan pangan berbasis kerang dan kelor.

Kegiatan KKN PPM yang telah dilaksanakan di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato juga meningkatkan pemahaman mitra terhadap *stunting*, faktor penyebab *stunting*, dan kebutuhan zat gizi untuk balita *stunting* serta upaya pencegahan dan penanganan. Dalam upaya pencegahan stunting kepada masyarakat diperkenalkan potensi – potensi pangan local yang memiliki kandungan gizi makro khususnya protein dan gizi mikro, khususnya mineral zink yang berperan penting dalam perbaikan pertumbuhan balita stunting. Pangan lokal tersebut adalah kerang dan kelor. Selama ini masyarakat hanya memanfaatkan kerang darah pada saat perayaan hari raya ketupat. Mereka memasak kerang dalam bentuk sate dan kuah santan dan belum memvariasi produk kerang tersebut serta memahami kandungan gizi dan manfaat kerang yang berkaitan dengan perbaikan stunting. Namun saat ini masyarakat telah memahami pentingnya pangan sumber protein dan zink bagi pencegahan stunting yang berasal dari pangan lokal.

Selain itu, masyarakat sebagai mitra juga telah mendapatkan metode dan komposisi dalam berbagai olahan produk yang berasal dari kerang darah dan kelor. Mitra telah mengetahui teknik pengolahan kerang agar terhindar dari logam berat, dan mampu menghasilkan produk yang berupa kerupuk kerang darah, bakso kerang darah, nugget kerang darah, dan bubur daun kelor.

Hasil kegiatan ini juga telah terbentuk kelompok ibu –ibu PKK yang sadar gizi dengan mempraktekkan secara mandiri dalam pembuatan bubur kelor yang diimplementasi dalam kegiatan Posyandu. Selain itu, mitra juga secara mandiri

telah menerapkan pengolahan kerang untuk menghasilkan produk yang dapat mereka pasarkan.

Kegiatan KKN PPM ini mendapat dukungan yang sangat besar dari pemerintah Desa dan Kecamatan yang diwujudkan dengan program penanaman 1000 pohon kelor di desa desa Kecamatan Patilanggio. Selain itu, pemerintah Kabupaten Pohuwato juga mendukung kegiatan ini dengan menjadikan Desa Iloheluma sebagai Desa Pilot Project dalam penanganan stunting di Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan masyarakat dalam memahami potensi lokal untuk mengatasi masalah stunting dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1. Pemahaman masyarakat terhadap potensi lokal untuk mengatasi masalah stunting sebelum dan sesudah kegiatan KKN PPM.

Nomor	Indikator	Pemahaman sebelum Kegiatan (%)	Pemahaman sesudah Kegiatan (%)	Peningkatan Pemahaman dan ketrampilan (%)
1	Mitra memahami potensi gizi pangan lokal kerang dan daun kelor dalam intervensi pencegahan dan penanggulangan stunting	50	90	40
2	Mitra mengetahui metode dan komposisi dalam berbagai olahan produk yang berasal dari kerang darah dan kelor.	50	85	35
3	mempraktekkan teknik pengolahan pangan berbasis	50	85	35

	kerang dan kelor secara mandiri			
4	Mitra mengaplikasikan produk pangan kerang dan kelor dalam program kegiatan posyandu dalam penanganan stunting	0	70	70
5	Mitra dapat menerima produk pangan berbasis kelor dan kerang hasil kegiatan KKN PPM	0	85	85

2. Pembahasan

Mahasiswa peserta KKN PPM sejumlah 29 orang dengan latar belakang jurusan yang berbeda, yaitu jurusan Biologi, Matematika, dan Fisika. Mahasiswa dari jurusan yang berbeda ini memiliki kemampuan yang sama dalam mengolah kerang darah dan kelor menjadi beberapa produk sehingga mereka mampu mendampingi masyarakat dalam pengolahan produk. Hal ini dapat terjadi karena mahasiswa telah dibekali melalui workshop tentang stunting, pangan sumber protein dan zink, serta diberi pelatihan pengolahan produk kerang dan kelor.

Produk -produk yang dihasilkan Bersama antara mahasiswa dan masyarakat yang berpartisipasi dalam program ini diantaranya adalah bakso kerang, nuget kerang, kerupuk kerang, dan bubur kelor.

Bakso kerang darah dibuat melalui kegiatan berikut:

1. Daging kerang di rendam dengan air jeruk
2. Daging kerang di blender
3. Semua bumbu di haluskan
4. Daging kerang dan bumbu di campur, di tambahkan tepung kanji sedikit demi sedikit, diaduk rata hingga kalis
5. Adonan di bentuk sesuai selera

6. Air dipanaskan hingga mendidih
7. Adonan yang telah dibentuk di masukan ke dalam air mendidih
8. Angkat adonan dari air mendidih,
9. Disajikan dengan kuah bakso, saos tomat, sambal.

Nuget kerang darah dibuat dengan cara sederhana dan alat – alat yang sederhana pula. Cara membuat nuget adalah sebagai berikut

1. Menghaluskan wortel, kerang diblender
2. Mencampurkan kerang, wortel, dan tepung kanji sampai tercampur merata.
3. Menambahkan bawang putih yang sudah dihaluskan, garam secukupnya, dan telur ayam.
4. Mengaduk semua bahan sampai benar-benar tercampur merata
5. Membentuk adonan sesuai selera.
6. Mencelupkan adonan pada putih telur.
7. Mengulingkan adonan pada tepung panir, tiriskan.
8. Memasukkan nugget ke dalam minyak yang sudah panas.
9. Goreng nugget sampai berwarna coklat keemasan

Sementara itu teknik pengolahan kerupuk kerang adalah:

1. Bawang putih digiling halus, kemudian dicampur dengan bubuk merica. Campuran ini ditumis sampai agak harum.
2. Kerang yang telah dihaluskan dicampur dengan bumbu yang telah ditumis, tambahkan garam, kuning telur dan gula. Campuran ini diaduk sampai rata.
3. Adonan 2 direbus dalam 600 ml air hingga mendidih
4. Adonan 2 dicampur ke tepung tapioka sambil diaduk dan diulen sampai menjadi adonan yang homogen.
5. Adonan tersebut dibentuk seperti silinder, dikukus selama 2-4 jam.
6. Adonan 5 didinginkan dan dibiarkan di suhu ruang, kemudian dilanjutkan di dalam lemari pendingin sehingga mengeras dan mudah dipotong.

7. Adonan 6 diiris dengan pisau sehingga diperoleh kerupuk basah.

Selanjutnya untuk pembuatan bubur kelor, diawali dengan membuat bubuk daun kelor. Caranya:

1. Memisahkan daun kelor dari tangkainya
2. Cuci daun kelor, kemudian daun kelor dijemur sampai kering.
3. Cuci kacang hijau dan rendam kacang hijau selama 15 menit
4. Kemudian rebus kacang hijau selama 30 menit
5. Setelah itu mengupas kulit kacang hijau dan jemur sampai kering.
6. Cuci beras merah atau beras putih dan jemur sampai kering.
7. Haluskan daun kelor, kacang hijau dan beras merah atau beras putih
8. Setelah dihaluskan dan sudah menjadi tepung, kemudian ditapis tepung dari daun kelor, kacang hijau dan beras merah atau beras putih sampai benar benar halus.

Produk – produk yang dihasilkan

Nama produk	Dokumentasi
Bakso kerang darah	 
Nugget kerang darah	 
Kerupuk kerang darah	 
Bubur kelor	 

Hasil uji organoleptik

Setelah kegiatan pembuatan produk kerang darah dan bubur kelor dilanjutkan dengan uji organoleptik untuk mengetahui daya terima panelis terhadap produk yang dihasilkan. Karakteristik yang menjadi tolak ukur penilaian yaitu warna, rasa, aroma/bau serta tekstur Berikut ini disajikan hasil uji organoleptik yang kerang darah dan kelor.

a. Bakso kerang darah

Hasil uji organoleptic bakso menunjukkan bahwa warna, rasa dan aroma/bau rata-ratanya berada di angka 5 yang berarti termasuk pada kriteria sangat suka, sehingga dapat dikatakan bahwa 8 panelis itu berada di tingkat sangat suka terhadap produk bakso kerang darah ini. Selanjutnya untuk tekstur rata-ratanya berada di angka 4,87 artinya masyarakat juga sangat suka dengan tekstur bakso (Gambar 5.1). Tekstur dari bakso kerang darah ini juga berbeda dengan bakso lainnya, yakni teksturnya agak berserat karena mengingat kerang darah ini apabila dihaluskan maka masih menyisakan butiran-butiran daging yang tidak terlalu halus sehingga penilaian terhadap teksturnya kurang lebih berada di bawah karakteristik yang lainnya. Berdasarkan pendapat dari beberapa panelis menunjukkan bahwa bakso kerang darah dapat diterima oleh masyarakat. Beberapa masyarakat Desa Iloheluma juga membawa pulang ke rumah sebagai bingkisan untuk oleh-oleh kepada keluarga mereka. Hal itu membuktikan bahwa bakso kerang darah ini diminati oleh masyarakat Desa Iloheluma.



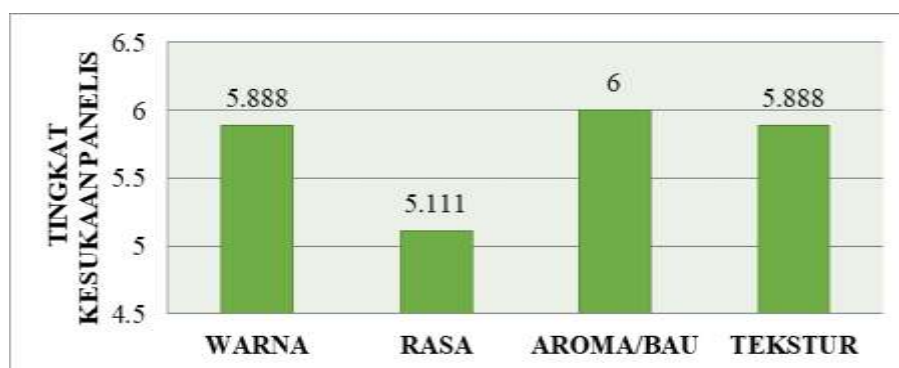
Gambar 5.1. Tingkat kesukaan panelis terhadap bakso kerang darah

Keterangan:

6	= Amat sangat suka	5	= Sangat suka
4	= Suka	3	= Agak suka
2	= Agak tidak suka	1	= Sangat tidak suka

b. Nugget kerang darah

Produk Nugget yang telah dibuat tersebut di lakukan uji organoleptik kepada panelis. Jumlah masyarakat yang melakukan pengujian untuk produk Nugget Kerda (Nugget Kerang darah (*Anadara granosa*) adalah sejumlah 9 orang. Hasil uji organoleptik menunjukkan yang terdapat pada (bahwa nugget kerang dara memiliki karakteristik yang dapat diterima oleh panelis dari varian warna, rasa, aroma, dan tekstur memiliki nilai yang baik (Gambar 5.2). Dalam hal ini banyak responden atau masyarakat yang menyukai produk nugget kerda (kerang dara) tersebut. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh masyarakat tersebut, hasil yang didapatkan, yaitu dari segi warna nugget mendapatkan nilai dengan rata-rata 5,88 yang artinya amat sangat suka jadi dapat dikatakan bahwa warna dari nugget tersebut menurut masyarakat sudah bagus. Dari segi rasa, nilai rata-rata yang didapatkan yaitu 5,1 yang artinya sangat suka jadi dapat dikatakan bahwa masyarakat sangat menyukai rasa dari produk nugget kerda tersebut. Dari segi aroma/bau masyarakat memberikan nilai dengan nilai rata-rata 6 yang artinya amat sangat suka. Dan dari segi tekstur menurut masyarakat yang mencicipi teksturnya sudah bagus dan memberikan nilai dengan nilai rata-rata 5,88, artinya masyarakat amat sangat suka dengan tekstur dari produk nugget kerda tersebut.



Gambar 5.2. Tingkat kesukaan panelis terhadap nugget kerang darah

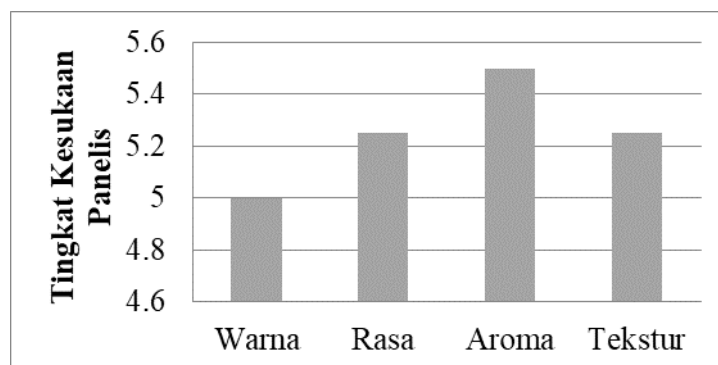
Keterangan: 6= Amat sangat suka 5 = Sangat suka 4= Suka

3= Agak suka 2 = Agak tidak suka 1= Sangat tidak suka

c. Kerupuk kerang darah

Hasil uji organoleptic menunjukkan bahwa dari segi aroma masyarakat menyukai yang ditunjukkan dengan angka 5.5 (Gambar 5.3). Selain itu, masyarakat dan anak-anak yang mencoba saat kegiatan inti tersebut juga menyukai rasa dan tekstur dari kerupuk tersebut. Hal ini dikarenakan kerang darah pada proses penghalusan kerang darah tidak dihaluskan sampai benar-benar halus tetapi masih agak kasar sedikit agar tekstur dan rasa dari kerang darah masih dapat terasa ketika mengunyah kerupuk tersebut. Rata-rata tingkat kesukaan 12 panelis adalah 5,25 dari segi rasa dan 5,25 dari segi tektur yang berarti tingkat kesukaan panelis terhadap 2 karakteristik kerupuk ini adalah juga sangat menyukai rasa maupun tekstur dari kerupuk tersebut.

Adapun penilaian paling rendah adalah dari segi warna dari kerupuk yang menurut beberapa panelis warnanya terbilang cukup gelap dibandingkan dengan kerupuk-kerupuk lainnya yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan bahan dasar dari kerupuk tersebut merupakan kerang darah yang memang memiliki warna yang gelap (coklat) sehingga kerupuk yang dihasilkan juga berwarna demikian. Namun hal ini tidak mengurangi antusias masyarakat untuk mencoba kerupuk ini. Bahkan beberapa masyarakat berebutan untuk membawa pulang produk kerupuk yang sudah dikemas, baik yang telah digoreng maupun yang masih berupa kerupuk kering. Warga masyarakat dalam praktek langsung pembuatan kerupuk juga dengan seksama mendengarkan dan melakukan arahan dari mahasiswa tentang manfaat dan tata cara pengolahan kerupuk kerang ini.

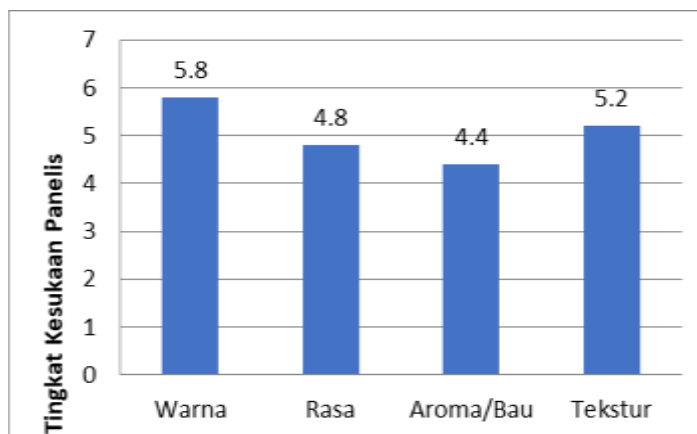


Gambar 5.3. Tingkat kesukaan panelis terhadap kerupuk kerang darah

Keterangan:
6= Amat sangat suka 5= Sangat suka 4 = Suka
3= Agak suka 2 = Agak tidak suka 1= Sangat tidak suka

d. Bubur daun kelor

Bubur kelor dibuat dengan 2 jenis komposisi daun kelor yang berbeda. Hasil uji organoleptic untuk varian 1 menunjukkan bahwa panelis banyak menyukai warna dari bubur daun kelor yang warnanya hijau muda dengan rata-rata nilai 5,8 artinya amat sangat suka. Jadi dapat dikatakan bahwa warna dari bubur daun kelor tersebut menurut masyarakat sudah bagus. Dari segi rasa, bubur daun kelor sesuai dengan selera dan rata-rata nilai 4,8 artinya sangat suka sehingga dikatakan bahwa rasanya disukai oleh masyarakat. Dari segi aroma/bau dengan rata-rata nilai 4,4 artinya suka, sehingga dapat dikatakan aroma bubur daun kelor disukai oleh masyarakat. Dari segi tekstur, rata-rata nilai 5,2 artinya sangat suka (Gambar 5.4).

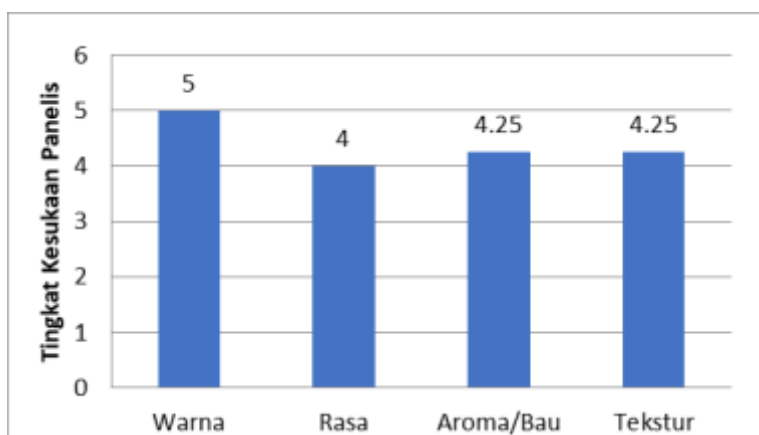


Gambar 5.4. Tingkat kesukaan panelis terhadap bubur kelor varian 1.

Keterangan: 6= Amat sangat suka 5 = Sangat suka 4= Suka
3= Agak suka 2 = Agak tidak suka 1= Sangat tidak suka

Sementara itu, hasil uji organoleptik untuk varian 2 menunjukkan bahwa dari segi warna bubur daun kelor, panelis menyukai warna dari bubur daun kelor yang warnanya hijau tua dengan rata-rata nilai 5 yang artinya sangat suka. Jadi dapat dikatakan bahwa warna dari bubur daun kelor tersebut menurut panelis

sudah bagus. Dari segi rasa, bubur daun kelor sesuai dengan selera dan rata-rata memberi angka 4 yang artinya suka. Dapat dikatakan bahwa rasanya disukai oleh masyarakat. Dari segi aroma/bau rata-rata masyarakat memberi angka 4,25 itu artinya suka, dapat dikatakan aroma bubur daun kelordisukai oleh masyarakat. Dari segi tekstur, rata-rata nilai 4,25 artinya suka, dapat dikatakan teksturnya disukai oleh masyarakat (Gambar 5.5). Hasil uji organoleptic antara 2 varian bubur kelor menunjukkan bahwa varian 1 lebih disukai oleh panelis, namun secara umum 2 jenis varian tersebut dapat diterima oleh panelis. Produk bubur daun kelor ini disambut antusias oleh masyarakat Desa Iloheluma sehingga hal tersebut menjadi salah satu penilaian bahwa inovasi ini diminati oleh masyarakat.



Gambar 5.5. Tingkat kesukaan panelis terhadap bubur kelor varia 2.

Berdasarkan hasil uji oragnoleptik terhadap produk yang dihasilkan berbasis kerang darah dan daun kelor memperlihatkan bahwa produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat dan disukai dari segi warna, rasa, aroma/bau, dan tekstur. Produk produk yang dihasilkan ini mendapat aspirasi yang besar dari masyarakat desa Iloheluma maupun Desa tetangga yang memiliki balita stunting, yaitu desa Dedupo, pemerintah daerah, dan beberapa media dengan antusias meliput dan menggunggah hasil- hasil produk tersebut dalam media social.

BAB VI

LUARAN YANG DICAPAI

Kegiatan KKN PPM ini telah dipublikasikan pada media massa cetak, online dan jurnal yang diterbitkan oleh Jurnal pengabdian pada masyarakat Universitas Negeri Medan. Luaran yang di capai dapat dilihat pada Tabel 6.1.

Tabel 6.1. Luaran yang dicapai

N o	Jenis Luaran	Indikator capaian	Alamat web
1	Publikasi ilmiah di jurnal	Accepted	
2	Publikasi pada media massa cetak/elektronik	Ada	https://60dtk.com/ingin-cegah-stunting-mahasiswa-kkn-ung-buat-produk-baru-dari-pangan-lokal/ https://60dtk.com/langkah-cepat-cegah-stunting-camat-patilanggio-akan-tanam-sejuta-pohon-kelor/ https://humas.pohuwatokab.go.id/berita/bacaberita/309/dari-peninjauan-panganan-lokal-wabup-amin-iloheluma-bisa-menjadi-pilot-project-penanganan-stunting-di-pohuwato Harian Gorontalo Post Senin 24 Juni 2019 https://pojok6.com/2019/07/01/mahasiswa-kks-ung-membuat-produk-makanan-pencegah-resiko-stunting/ https://youtu.be/nN7tWYJK2fk https://youtu.be/ZDhUYUNCohg
3	Jasa, model, rekayasa sosial, sistem, produk/barang	Produk	

BAB VI

RENCANA TINDAK LANJUT/ KEBERLANJUTAN PROGRAM

Setelah program KKN-PPM ini selesai dilaksanakan, maka kegiatan pemberdayaan pada masyarakat di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato, khususnya kelompok sasaran tetap berlanjut. Program tersebut tetap akan dilaksanakan hingga kelompok sasaran benar-benar bisa mandiri dalam arti sudah tercapai tujuan masyarakat sadar *stunting* yang memberdayakan potensi pangan lokal. Kegiatan KKN-PPM yang telah dilaksanakan di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato akan ditindaklanjuti oleh kader Posyandu, pemerintah daerah, dan Dinas Kesehatan guna pengajuan pendanaan pada program-program pemberdayaan masyarakat dalam penanggulangan *stunting* tahun berikutnya. Selain itu,

Kegiatan KKN PPM ini mendapatkan respon positif baik dari pemerintah maupun dari masyarakat. Hal ini dibuktikan dengan adanya Program Pemerintah Daerah dalam penancangan Desa Iloheluma sebagai pilot proyek dalam penanganan *stunting* di Kabupaten Pohuwato. Selain itu, pemerintah ditingkat Kecamatan telah mencanangkan penanaman seribu pohon kelor di desa yang berada di Kecamatan Patilanggio. Pemerintah Desa juga memprogramkan penanaman pohon kelor di rumah rumah warga, agar ketersediaan kelor dapat selalu terpenuhi. Sementara itu, pemerintah Desa Iloheluma juga telah mengaplikasikan produk pangan berbasis kelor, khususnya bubur kelor dalam kegiatan Posyandu.

Selanjutnya, kegiatan KKN-PPM yang telah dilaksanakan di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato akan ditindaklanjuti oleh kader Posyandu, pemerintah daerah, dan Dinas Kesehatan guna pengajuan pendanaan pada program-program pemberdayaan masyarakat dalam dalam penanggulangan *stunting* tahun berikutnya.

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian dalam skema KKN PPM yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Kegiatan pengabdian mendapat respon yang sangat baik dari masyarakat dan pemerintah daerah, khususnya di lingkungan Kecamatan Patilangio Kabupaten Pohuwato.

2. Masyarakat sangat membutuhkan pengetahuan praktis untuk mengelolah produk lokal yang memiliki nilai gizi yang baik sehingga meningkatkan ketrampilan masyarakat dalam menyediakan produk pangan untuk balita yang dapat diimplementasikan dalam kegiatan posyandu, PKK di desa Iloheluma maupun didesa tetangga.

3. Alih teknologi sederhana yang diberikan mahasiswa peserta KKN-PPM tentang teknologi pengolahan kerang darah, daun kelor, dan formulasi produk bakso, kerupuk, nugget dan bubur telah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Pusat data dan Informasi, 2016. *Hari Anak-Anak Balita 8 April. Situasi balita Pendek*. Kementerian Kesehatan RI. Hal. 1-10.
2. Napu S. 2018. Faktor – faktor Penyebab dan Akibat *Stunting* serta Upaya Pencegahan *Stunting*. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Makalah yang disampaikan pada Rembuk aksi Percepatan Penurunan Stunting Cegah Stunting Itu penting. Kerja sama BKKBN dan Dinas kesehatan Gorontalo.
3. Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K), Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan; Kementrian PPN/BAPPENAS 2018. 160 Kabupaten/Kota Prioritas Dengan Masing-masing 10 Desa Untuk Penanganan Stunting (Kerdil). https://cegahstunting.id/wp-content/uploads/2018/04/8.-160-kab-kota-prioritas-desa-2019_FINAL_rev.4-2.pdf. Diakses 20 Oktober 2018.
4. Solang M., Wirjatmadi B., Adriani M., 2013. The Analysis of Blood Cockle (*Anadara granosa*) Flour Supplementation on The Concentrations of Zinc, IGF-I, And Ephiseal Plate Width of Femur Malnourished Male Rats (*Rattus norvegicus*). *IJSTE*, 2 (4), 12-24.
5. Solang M., 2017. Blood cockle (*Anadara granosa*) supplementation to increase serum calcium level and femur growth of low-protein diet rat. *Nusantara Bioscience*, 9 (1), 62-67.
6. Solang M., Lamondo D., Kumaji S.S., 2017. Zinc, Calcium, Protein, Lead, Mercury, And The Sensorics Quality Of *Cireng* Snacks Supplemented With Blood Cockle (*Anadara Granosa*). *Nusantara Bioscience*, 9 (4), 385-391

1.g. Borang Kegiatan Program KKN-PPM

CAPAIAN KEGIATAN PROGRAM KKN PPM

Judul Kegiatan	:	Pemberdayaan masyarakat dalam penanganan balita <i>stunting</i> melalui pemanfaatan pangan lokal sumber protein dan zink berbasis kerang dan tanaman kelor di kabupaten Pohuwato provinsi Gorontalo
Lokasi		
- Jarak PT ke Lokasi	:	172 Km
- Jarak Desa KKN-PPM	:	172 Km
- Jumlah Desa Satu Kecamatan Yang Sama	:	2
- Luasan Wilayah KKN-PPM	:	1.155,11 Ha
- Saran Transportasi	:	☒ Angkutan Umum ☐ Motor ☐ Jalan Kaki
Tim KKN-PPM		
- PT		Universitas Negeri Gorontalo
- Jumlah Dosen DPL	:	3 Orang
- Jumlah Mahasiswa	:	29 Orang
- Gelar Akademik Tim	:	S-3 2 Orang S-2 1 Orang S-1 - Orang
- Gender	:	Laki-laki 1Orang Perempuan 2 Orang
- Prode/Fakultas/Sekolah	:	Biologi FMIPA

- Masyarakat	:	
- Jumlah Masyarakat Aktif Berpartisipasi	:	30 Orang
- Pendidikan Masyarakat	:	S-3 - Orang S-2 2 Orang S-1 22 Orang GB - Orang
Aktivitas KKN-PPM		
Bidang	:	
- Pendidikan, Kesehatan, Pertanian, Peternakan, Agribisnis, Industri Kerajinan, Sosial Humaniora dan lain-lain	:	(Pendidikan Kesehatan)
-Jumlah Kegiatan Penyuluhan	:	1
-Jumlah Kegiatan Pendampingan	:	2
-Jumlah Kegiatan Pendidikan	:	1
-Jumlah Kegiatan Demplot	:	
-Jumlah Kegiatan Rancangan Bangun	:	
-Jumlah Kegiatan Manajemen	:	
-Jumlah Kegiatan Lain (Sebutkan!)	:	
- Evaluasi Bidang dan Kegiatan	:	
- Kegiatan Yang Paling Berhasil	:	Pendampingan pengelolaan bahan pangan lokal berbasis kerang dan kelor
- Indikator Keberhasilan	:	(Sebutkan Untuk Masing-masing Kegiatan) 1. Peningkatan pengetahuan masyarakat tentang sadar <i>stunting</i> 2. Peningkatan partisipasi masyarakat dalam pemberdayaan potensi lokal sumber protein dan zink

		3. Peningkatan ketrampilan masyarakat dalam pengelolaan berbagai jenis produk berbasis kerang darah dan kelor 4. Dihasilkannya produk pangan yang bervariasi berbasis kerang dan kelor yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan tambahan balita stunting.
- DIPA Ditlitabmas (Rp)	:	Rp.,-
- APBD Pemkab/Pemkot (Rp)	:	Rp -
- Sumber Lainnya (Sebutkan!)(Rp)	:	Rp -
Biaya Program		
- Sumber Dana		
- DIPA DRPM		Rp 39.400.000
- SUMBER LAIN		Rp -
- Likuiditas		
- Tahapan Pencairan Dana	:	☒ ☐ ☒ ☐ ☐ Mendukung kegiatan dilapangan ☐ ☐ ☐ ☐ Mengganggu kelancaran kegiatan
- Jumlah Dana		☐ ☐ ☐ ☐ Diterima 100% ☒ ☐ ☐ ☒ Diterima ☐ 100% ☒ Layak untuk setiap kegiatan yang dilaksanakan ☐ Tidak memadai bagi kegiatan dilapangan
Manajemen Pengelolaan KKN-PPM di Masyarakat	:	
Tahap Persiapan		
-Peran PT	:	☒ Memimpin persiapan

		☒ Menetapkan teknis pelaksanaan ☐ Mengubah strategi pendekatan di lapangan ☒ Mengelola keuangan ☐ Menetapkan jadwal kegiatan
-Peran Pemkab/Pemkot/Mitra	:	☒ Memimpin persiapan ☒ Menetapkan teknis pelaksanaan ☐ Mengubah strategi pendekatan di lapangan ☐ Mengelola keuangan ☒ Menetapkan jadwal kegiatan
- Peran Masyarakat	:	☐ Memimpin persiapan ☐ Menetapkan teknis pelaksanaan ☐ Mengubah strategi pendekatan di lapangan ☐ Mengelola keuangan ☒ Menetapkan jadwal kegiatan
- Media Konsultasi	:	☒ Rapat di PT ☒ Rapat di Pemkab/Pemkot ☐ Faksimili ☒ Telepon ☒ sms ☐ e-mail
Tahap Pelaksanaan		
- Peran PT		☒ Memimpin persiapan ☒ Menetapkan teknis pelaksanaan ☐ Mengubah strategi pendekatan di lapangan

		☒ Mengelola keuangan ☒ Menetapkan jadwal kegiatan
- Peran Pemkab / Pemkot / Mitra	:	☒ Memimpin persiapan ☒ Menetapkan teknis pelaksanaan ☐ Mengubah strategi pendekatan di lapangan ☐ Mengelola keuangan ☒ Menetapkan jadwal kegiatan
- Peran Masyarakat	:	☐ Memimpin persiapan ☒ Menetapkan teknis pelaksanaan ☐ Mengubah strategi pendekatan di lapangan ☐ Mengelola keuangan ☒ Menetapkan jadwal kegiatan
- Media Komunikasi		☒ Rapat di PT ☐ Rapat di Pemkab/Pemkot ☐ Faksimili ☒ Telepon ☒ sms ☐ e-mail
Evaluasi Kinerja Program		
- Pelaksana		☐ PT ☐ PT, Pemkab/Pemkot ☒ PT, Pemkab/ Pemko dan Masyarakat ☐ Pemkab/Pemkot ☐ Masyarakat
- Media Evaluasi	:	☒ Rapat di PT ☒ Rapat di Mitra/Pemkab/Pemkot

		☐ Faksimili ☐ Telepon ☐ sms ☐ e-mail ☐ Kuisioner ☒ Indikator Kinerja										
- Kelanjutan Program	:	☒ Permintaan Masyarakat ☒ Keputusan Bersama Pemkab/Pemkot, PT dan Masyarakat										
- Usul Penyempurnaan Program KKN-PPM												
- Model Usulan Kegiatan	:	1. Pendampingan Pengaplikasian produk dalam kegiatan posyandu 2. Pembentukan UKM sebagai wadah pemberdayaan Ekonomi Masyarakat 3. Pendampingan pembentukan kampung kelor										
- Anggaran Biaya	:	Rp.50.000.000										
- Lain-lain	:											
- Dokumentasi	:											
- Foto-foto Produk / Kegiatan / yang dinilai bermanfaat dari berbagai perspektif	:	Produk – produk yang dihasilkan <table><thead><tr><th>Nama produk</th><th>Dokumentasi</th></tr></thead><tbody><tr><td>Bakso kerang darah</td><td>  </td></tr><tr><td>Nugget kerang darah</td><td>  </td></tr><tr><td>Kerupuk kerang darah</td><td>  </td></tr><tr><td>Bubur kelor</td><td>  </td></tr></tbody></table>	Nama produk	Dokumentasi	Bakso kerang darah		Nugget kerang darah		Kerupuk kerang darah		Bubur kelor	
Nama produk	Dokumentasi											
Bakso kerang darah												
Nugget kerang darah												
Kerupuk kerang darah												
Bubur kelor												

		Alamat web media online https://60dtk.com/desa-ilohekuma-di-pohuwato-jadi-percontohan-penanganan-stunting/ https://60dtk.com/langkah-cepat-cegah-stunting-camat-patitangeio-akan-tanam-sejuta-pohon-kelor/ https://60dtk.com/keren-mahasiswa-ung-diptakan-makanan-pencegah-stunting/ https://humas.pohuwatokab.go.id/berita/bacaberita/309/dari-peninjauan-panganan-lokal-wabup-amin-ilohekuma-bisa-menjadi-pilot-project-penanganan-stunting-di-pohuwato https://pgjokis.com/2019/07/01/mahasiswa-kks-ung-pembuat-produk-makanan-pencegah-resiko-stunting/ Alamat web Youtube https://youtu.be/nN7rWYJKZfk https://youtu.be/ZDhuYUNCoHg Bukti Publish artikel p 
- Peningkatan daya saing (efisiensi biaya, peningkatan kualitas, kuantitas, serta nilai tambah barang, jasa, diversifikasi produk, atau sumber daya lainnya sesuai dengan jenis kegiatan yang diusulkan)	:	Ada (diversifikasi produk)
- Peningkatan penerapan iptek di masyarakat (tingkat mekanisasi, IT, dan manajemen)	:	-.
- Perbaikan tata nilai masyarakat (seni budaya, sosial, politik, keamanan, ketentraman, pendidikan, kesehatan, tingkat partisipasi, swadana dan swadaya)	:	Ada
- Metode atau sistem ; produk (barang atau jasa)	:	-
- Hak kekayaan intelektual (Paten, Paten sederhana, Hak Cipta, Merek dagang,	:	-

Rahasia dagang, Desain Produk Industri, Indikasi Geografis, Perlindungan Varietas Tanaman, Perlindungan Topografi Sirkuit Terpadu)		
- Inovasi baru Teknologi Tepat Guna	:	-
- Buku (ISBN)	:	-
- Publikasi internasional	:	-
- Video		https://youtu.be/nN7tWYJK2fk https://youtu.be/ZDhUYUNCohg

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM PENANGANAN BALITA STUNTING MELALUI PEMANFATAN PANGAN LOKAL SUMBER PROTEIN DAN ZINK BERBASIS KERANG DAN KELOR DI KABUPATEN POHUWATO PROVINSI GORONTALO

Margaretha Solang^{1*}, Dewi Wahyuni K Baderan¹, Syam S. Kumaji¹

¹Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo, Indonesia

*Penulis korespondensi: margarethasolang@ung.ac.id

Abstrak

Desa Iloheluma merupakan salah satu desa yang menjadi prioritas penanganan stunting tahun 2019. Intervensi stunting dapat dilakukan melalui pemanfaatan pangan lokal sumber protein dan zink seperti kerang dan kelor. Tujuan kegiatan ini adalah meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang potensi pangan lokal, dan menghasilkan produk pangan lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pencegahan dan penanggulangan stunting di desa Iloheluma. Target yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang sadar stunting, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemberdayaan potensi lokal untuk perbaikan gizi, dan dihasilkannya produk pangan yang bervariasi berbasis kerang dan kelor yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan tambahan balita. Metode pelaksanaan kegiatan adalah pelatihan dan pendampingan. Hasil yang dicapai dalam kegiatan ini, yaitu mahasiswa peserta KKN PPM dan masyarakat telah memiliki pengetahuan tentang stunting, faktor penyebab, memahami sumber sumber makanan lokal yang berkaitan dengan pencegahan stunting, mampu menghasilkan produk yang berupa kerupuk kerang darah, bakso kerang darah, nugget kerang darah, dan bubur daun kelor, dan terbentuk kelompok ibu-ibu PKK yang secara mandiri mempraktekkan pembuatan bubur kelor yang diimplementasi dalam kegiatan Posyandu. Kegiatan KKN PPM ini mendapat dukungan yang sangat besar dari pemerintah Desa dan Kecamatan yang diwujudkan dengan program penanaman 1000 pohon kelor di desa desa Kecamatan Patilanggio.

Kata kunci: Kelor., Kerang., Pemberdayaan, Stunting.

Abstract

Iloheluma village is one of the priority villages for stunting eradication program in 2019. Stunting intervention can be implemented through the utilization of local food sources as the sources of protein and zinc, including clams and moringa. This study was aimed at increasing people's knowledge of local food products potential and producing local food products that could be utilized to prevent and curb stunting in Iloheluma village. The main activity was to increase community awareness on stunting, to increase community participation in local potential empowerment to improve nutritional status, and to produce local food products variety based on clams and moringa that could be used as additional meals for under five-year-old children. These objectives were met through training and intensive community assistance. This activity revealed that the students as participants of community outreach (KKN PPM) and the local community have understood the notion of stunting and the causes as well as the source of local food products related to stunting prevention. Further, they can produce blood cockle chips, and blood cockle-based meatballs, blood cockle nugget, and moringa leave porridge, and have established women's group, which independently practiced the making of moringa porridge in Posyandu activity. The KKN PPM activity has gained support from village and sub-district level governments, in which they have planted 1000 moringa trees in villages around the Patilanggio sub-district.

Keywords: Moringa, Clams, Empowerment, Stunting.

1. Pendahuluan

1.1. Analisis Situasi

Stunting merupakan gangguan kurang gizi yang terjadi dalam jangka waktu yang lama atau kronis sehingga mengganggu pertumbuhan tinggi badan yang

mengakibatkan anak akan tumbuh lebih pendek. Provinsi Gorontalo merupakan salah satu daerah di Indonesia yang mengalami masalah stunting. Pada tahun 2015 presentase balita stunting di Provinsi Gorontalo sebesar 22,14% (Pusat data dan Informasi,

2016). Kondisi ini melampaui ambang batas yang ditetapkan WHO, yaitu 20%.

Presentase balita *stunting* pada tahun 2016 di Kabupaten Gorontalo untuk umur 0-59 bulan sebesar 37,6 % dan presentase ini pada tahun 2017 menurun menjadi 32,3%. Presentase *stunting* umur 0-59 bulan di Kota Gorontalo tahun 2016 sebesar 36,9% dan menurun menjadi 36,1% pada tahun 2017. Presentase *stunting* umur 0-59 bulan di Kabupaten Gorontalo Utara tahun 2016 sebesar 36,9 % dan menurun menjadi 27,4% pada tahun 2017. Presentase *stunting* umur 0-59 bulan pada tahun 2016 di Kabupaten Boalemo sebesar 32,8% dan menurun menjadi 32,5% pada tahun 2017. Balita *stunting* umur 0-59 bulan di kabupaten Bone Bolango pada tahun 2016 sebesar 34,7% dan pada tahun 2017 menjadi 25,5%. Presentase balita *stunting* umur 0-59 bulan di Kabupaten Puhwato pada tahun 2017 sebesar 35,8% dan pada tahun 2017 menurun menjadi 32,9 % (Napu, 2018). Namun upaya penurunan *stunting* ini belum mencapai target Nasional, yaitu 28% dan target WHO 20%.

Berbagai upaya pemerintah telah dilakukan untuk menekan *stunting*. Kabupaten Puhwato mendapat prioritas penanganan *stunting* pada tahap kedua tahun 2019 (Kementrian PPN/BAPPENAS, 2018). Untuk mendukung upaya pemerintah Provinsi Gorontalo dalam menanggulangi *stunting* pada balita maka telah dilakukan pemberdayaan masyarakat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah pemberdayaan masyarakat melalui pengenalan bahan pangan lokal sumber zink dan protein serta diversifikasi pengolahan bahan pangan. Hal ini karena kekurangan gizi pada balita *stunting* banyak berkaitan dengan defisiensi mikronutrien terutama zink dan makronutrien protein. Zink secara statistik bermakna memberikan efek yang lebih baik terhadap pertumbuhan secara linier (tinggi badan) dan penambahan berat badan anak.

Bahan pangan yang merupakan sumber protein alternatif dan zink diantaranya adalah kerang. Kerang darah asal Gorontalo menunjukkan mengandung protein total 27,26%, sedangkan kandungan mineral antara lain: zinc 81,16 ppm, Fe 1720,46 ppm, Cu 4,26 ppm, dan Ca 318,67 ppm (Solang *et al*, 2013; Solang, 2017). Kerang tersedia cukup melimpah di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Puhwato dan harganya terjangkau namun belum dimanfaatkan secara maksimal. Pemanfaatan untuk konsumsi hanya dilakukan pada saat perayaan hari raya ketupat. Kerang asal Puhwoto aman di konsumsi berdasarkan kandungan logam beratnya, namun demikian untuk lebih menjaga keamanan pangan kerang maka dalam pengolahan kerang perlu merendaman kerang terlebih dahulu dalam asam sitrat, seperti jeruk nipis atau blimbing wuluh. Masyarakat mengolah kerang biasanya dilakukan tanpa perendaman pada asam sitrat. Bentuk olahan kerang yang dihasilkan oleh masyarakat diantaranya, kerang masak santan, sate kerang, dan kerang rebus.

Sementara itu, kerang dapat diolah menjadi berbagai olahan yang disukai oleh anak-anak diantara sebagai nugget kerang, bakso kerang dan kerupuk. Alternatif olahan ini dapat menarik minat anak-anak untuk mengkonsumsi kerang guna memenuhi kebutuhan gizi (Solang *et al*, 2017). Alternatif olahan kerang dapat menjadi alternatif jajanan sehat bagi balita untuk menggantikan jajanan yang dijual di warung yang sering dikonsumsi oleh balita. Hal ini karena anak umur 24-59 bulan lebih menyukai makanan jajanan dan kurang mengkonsumsi makanan pokok sehingga dapat mengalami kekurangan gizi akibat pilihan makanan yang kurang tepat (Napu, 2018). Selain kerang, bahan pangan sumber protein adalah tanaman kelor. Tanaman kelor banyak tumbuh liar disekitar desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio dan hanya digunakan sebagai tanaman pagar dan makanan kambing Kandungan daun kelor asal Gorontalo menunjukkan kandungan protein yang tinggi 28,5%. Di beberapa daerah daun kelor telah dimanfaatkan sebagai pangan untuk penganggulangan kurang gizi (Zakaria *et al*, 2012). Daun kelor dapat diolah menjadi tepung kelor yang selanjutnya diolah menjadi berbagai jenis pangan, misalnya untuk pembuatan bubur balita. Pemilihan kerang dan daun kelor yang tersedia dengan harga terjangkau sebagai bahan dasar pangan untuk *stunting* karena pada umumnya keluarga yang mengalami kekurangan gizi, khususnya *stunting* adalah keluarga dengan ekonomi rendah, sehingga untuk menyediakan asupan gizi yang cukup, dibutuhkan bahan pangan dengan harga yang terjangkau.

Kegiatan pemanfaatan pangan lokal sumber zink dan protein berbasis kerang ini dilakukan di rumah penduduk yang telah bersedia maupun di kegiatan posyandu. Pendampingan pengolahan bahan pangan lokal berbasis kerang ini diharapkan dapat mendukung program pencegahan dan pengelolaan *stunting* pada balita yang dilakukan oleh pemerintah. Keberlanjutan program ini dapat dilakukan pada kegiatan posyandu melalui program makanan tambahan berbasis potensi lokal.

Program ini telah melibatkan 29 orang mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo dan tiga dosen Universitas Negeri Gorontalo sebagai pendamping. Dalam menjalankan program kegiatan ini mahasiswa telah bekerja sama dengan Dinas Kesehatan Kabupaten Puhwato, Pemerintah Daerah Kabupaten Puhwato, pemerintah desa, tokoh masyarakat, ibu-ibu rumah tangga maupun kader yang tergabung dalam kegiatan Posyandu. Ibu-ibu rumah tangga telah diberi informasi tentang *stunting*, faktor penyebab, cara pencegahan, asupan gizi yang dibutuhkan oleh balita *stunting*, dan teknik pengolahan pangan berbasis kerang dan kelor untuk asupan gizi balita. Penyediaan olahan berbasis kerang dan kelor ini merupakan inovasi yang dapat menjadi alternatif dalam penyediaan makanan tambahan pada kegiatan Posyandu.

1.2. Permasalahan

Stunting terjadi akibat gangguan kurang gizi dalam jangka waktu yang lama atau kronis sehingga mengganggu pertumbuhan tinggi badan. Kondisi *stunting* akan nampak setelah bayi berumur 2 tahun. Balita *stunting* di Provinsi Gorontalo masih merupakan masalah kesehatan masyarakat karena persentasenya masih diatas 20%. *Stunting* disebabkan oleh banyak faktor, diantaranya asupan makanan, berat lahir, penyakit, ASI, pendidikan orang tua, usia balita dan ekonomi keluarga. Jika pada masa balita tidak mendapatkan cukup gizi maka akan mengalami kekurangan gizi. Selain itu, anak umur 24-59 bulan lebih menyukai makanan jajanan dan kurang mengkonsumsi makanan pokok sehingga dapat mengalami kekurangan gizi akibat pilihan makanan yang kurang tepat. Oleh karena itu, mengatasi masalah kurang gizi khususnya *stunting* diperlukan perbaikan kualitas makanan dengan memanfaatkan pangan lokal yang memiliki harga terjangkau dengan kualitas gizi yang cukup baik mikronutrien maupun makronutrien yang dibutuhkan oleh balita *stunting*.

Pangan sumber protein dan zink merupakan pangan yang berperan penting dalam perbaikan pertumbuhan balita *stunting*. Pangan sumber protein dan zink yang tersedia di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato diantaranya adalah kerang dan kelor. Namun kerang dan kelor belum secara maksimal digunakan oleh masyarakat sebagai menu makanan. Selain itu variasi olahan kerang dan kelor belum variatif sehingga kurang diminati oleh anak-anak. Oleh karena itu telah dilakukan pengenalan kandungan gizi kelor dan kerang serta peningkatan pengetahuan berbagai olahan kerang dan kelor untuk perbaikan kualitas gizi balita. Salah satu faktor yang berperan dalam perbaikan kualitas gizi adalah masyarakat, khususnya ibu rumah tangga, ibu balita dan kader posyandu. Ibu balita berperan langsung dalam hal pengolahan makanan pada balita. Kader adalah tenaga sukarela yang dipilih oleh masyarakat dan bertugas mengembangkan masyarakat. Kegiatan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang potensi pangan lokal dan menghasilkan produk pangan lokal yang dapat dimanfaatkan dalam pencegahan dan penanggulangan *stunting* di desa Iloheluma. Target yang ingin dicapai dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang sadar *stunting*, meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemberdayaan potensi lokal untuk perbaikan gizi, dan dihasilkannya produk pangan yang bervariasi berbasis kerang dan kelor yang dapat dimanfaatkan sebagai makanan tambahan balita.

2. BAHAN DAN METODE

2.1 Tempat dan waktu kegiatan

Kegiatan ini telah dilaksanakan di Desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato. Desa ini terletak cukup jauh dari Kabupaten Pohuwato dengan akses jalan yang cukup sulit. Aktivitas masyarakat disekitarnya adalah petani dan nelayan.

2.2. Metode

Metode yang digunakan untuk mengatasi masalah mitra adalah pendampingan; kepada masyarakat melalui kelompok ibu rumah tangga, ibu yang memiliki balita *stunting*, dan kader posyandu. Materi pendampingan terdiri dari:

1. Sosialisasi *stunting*, faktor penyebab *stunting*, upaya pencegahan dan penanganan
2. Pendampingan pengenalan kandungan gizi kerang dan kelor, diversitas olahan berbasis kerang dan kelor.
3. Pendampingan dan Pelatihan praktek pengolahan kerang menjadi produk pangan yang lebih variatif, diantaranya bakso, nugget dan kerupuk yang dapat diaplikasikan sebagai jajanan balita
4. Pendampingan dan pelatihan praktek pengolahan daun kelor menjadi tepung dan variasi olahan seperti bubur daun kelor untuk balita. Secara rinci desain kegiatan KKN PPM ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skema kegiatan KKN PPM.

2.3. Evaluasi

Untuk mengetahui keberhasilan kegiatan ini maka dilakukan monitoring dan evaluasi akhir. Evaluasi bertujuan untuk mengetahui manfaat kegiatan bagi masyarakat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Produk Hasil Olahan

Kegiatan KKN PPM yang telah dilaksanakan di desa Iloheluma Kecamatan Patilanggio Kabupaten Pohuwato juga meningkatkan pemahaman mitra terhadap *stunting*, faktor penyebab *stunting*, dan kebutuhan zat gizi untuk balita *stunting* serta upaya pencegahan dan penanganan. Dalam upaya pencegahan *stunting* kepada masyarakat diperkenalkan potensi – potensi pangan lokal yang memiliki kandungan gizi makro khususnya protein dan gizi mikro, khususnya mineral zink yang berperan penting dalam perbaikan pertumbuhan balita *stunting*. Pangan lokal tersebut adalah kerang dan kelor.

Mahasiswa peserta KKN PPM sejumlah 29 orang dengan latar belakang jurusan yang berbeda, yaitu jurusan Biologi, Matematika, dan Fisika. Mahasiswa dari jurusan yang berbeda ini memiliki kemampuan yang sama dalam mengolah kerang dan kelor menjadi beberapa produk sehingga mereka mampu mendampingi masyarakat dalam pengolahan produk. Hal ini dapat terjadi karena mahasiswa telah dibekali

melalui workshop tentang stunting, pangan sumber protein dan zink, serta diberi pelatihan pengolahan produk kerang dan kelor.

Produk-produk yang dihasilkan bersama antara mahasiswa dan masyarakat yang berpartisipasi dalam program ini diantaranya adalah bakso kerang, nugget kerang, kerupuk kerang, dan bubur kelor. Produk-produk yang dihasilkan (Gambar 2).

Nama produk	Dokumentasi	
Bakso kerang darah		
Nugget kerang darah		
Kerupuk kerang darah		
Bubur kelor		

Gambar 2. Produk Hasil Olahan.

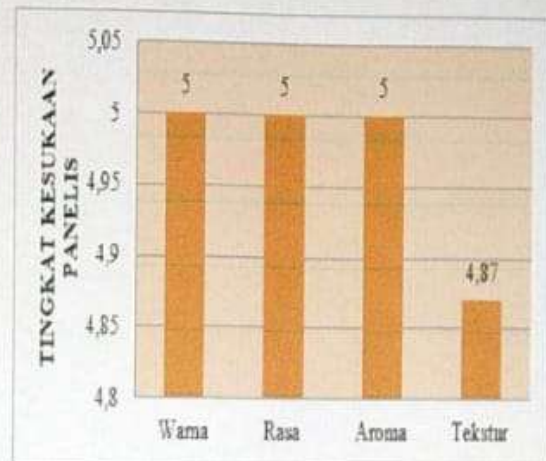
3.2 Hasil Uji Organoleptik

Setelah kegiatan pembuatan produk kerang darah dan bubur kelor dilanjutkan dengan uji organoleptik untuk mengetahui daya terima panelis terhadap produk yang dihasilkan. Karakteristik yang menjadi tolak ukur penilaian yaitu warna, rasa, aroma/bau serta tekstur. Berikut ini disajikan hasil uji organoleptik yang kerang darah dan kelor.

a. Bakso Kerang Darah

Hasil uji organoleptik bakso menunjukkan bahwa warna, rasa dan aroma/bau rata-ratanya berada di angka 5 yang berarti termasuk pada kriteria sangat suka, sehingga dapat dikatakan bahwa 8 panelis itu berada di tingkat sangat suka terhadap produk bakso kerang darah ini. Selanjutnya untuk tekstur rata-ratanya berada di angka 4,87 artinya masyarakat juga sangat suka dengan tekstur bakso (Gambar 3). Tekstur dari bakso kerang darah ini juga berbeda dengan bakso lainnya, yakni teksturnya agak berserat karena mengingat kerang darah ini apabila dihaluskan maka masih menyisakan butiran-butiran daging yang tidak terlalu halus sehingga penilaian terhadap teksturnya kurang lebih berada di bawah karakteristik yang lainnya. Berdasarkan pendapat dari beberapa panelis menunjukkan bahwa bakso kerang darah dapat diterima oleh masyarakat. Beberapa masyarakat Desa Iloheluma juga membawa pulang ke rumah sebagai bingkisan untuk oleh-oleh

kepada keluarga mereka. Hal itu membuktikan bahwa bakso kerang darah ini diminati oleh masyarakat Desa Iloheluma.



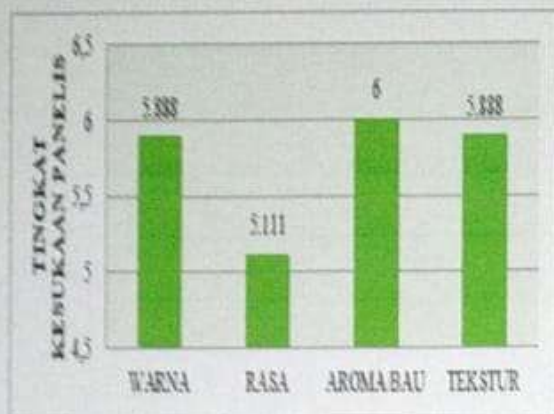
Gambar 3. Tingkat kesukaan panelis terhadap bakso kerang darah

Keterangan:

- 6 = Amat sangat suka 5 = Sangat suka
- 4 = Suka 3 = Agak suka
- 2 = Agak tidak suka 1 = Sangat tidak suka

b. Nugget Kerang Darah

Produk Nugget yang telah dibuat tersebut di lakukan uji organoleptik kepada panelis. Jumlah masyarakat yang melakukan pengujian untuk produk Nugget Kerda (Nugget Kerang darah (*Anadara granosa*) adalah sejumlah 9 orang. Hasil uji organoleptik menunjukkan yang terdapat pada (bahwa nugget kerang dara memiliki karakteristik yang dapat diterima oleh panelis dari varian warna, rasa, aroma, dan tekstur memiliki nilai yang baik (Gambar 4). Dalam hal ini banyak responden atau masyarakat yang menyukai produk nugget kerda (kerang dara) tersebut. Berdasarkan uji organoleptik yang dilakukan oleh masyarakat tersebut, hasil yang didapatkan, yaitu dari segi warna nugget mendapatkan nilai dengan rata-rata 5,88 yang artinya amat sangat suka jadi dapat dikatakan bahwa warna dari nugget tersebut menurut masyarakat sudah bagus. Dari segi rasa, nilai rata-rata yang didapatkan yaitu 5,1 yang artinya sangat suka jadi dapat dikatakan bahwa masyarakat sangat menyukai rasa dari produk nugget kerda tersebut. Dari segi aroma/bau masyarakat memberikan nilai dengan nilai rata-rata 6 yang artinya amat sangat suka. Dan dari segi tekstur menurut masyarakat yang mencicipi teksturnya sudah bagus dan memberikan nilai dengan nilai rata-rata 5,88, artinya masyarakat amat sangat suka dengan tekstur dari produk nugget kerda tersebut.



Gambar 4. Tingkat kesukaan panelis terhadap nugget kerang darah

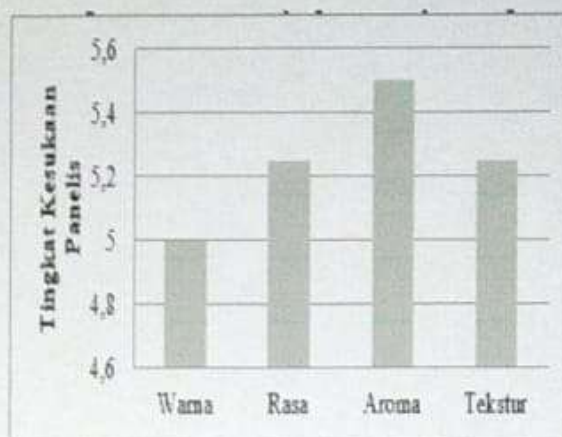
Keterangan:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 6 = Amat sangat suka | 5 = Sangat suka |
| 4 = Suka | 3 = Agak suka |
| 2 = Agak tidak suka | 1 = Sangat tidak suka |

c. Kerupuk Kerang Darah

Hasil uji organoleptik menunjukkan bahwa dari segi aroma masyarakat menyukai yang ditunjukkan dengan angka 5.5 (Gambar 5). Selain itu, masyarakat dan anak-anak yang mencoba saat kegiatan inti tersebut juga menyukai rasa dan tekstur dari kerupuk tersebut. Hal ini dikarenakan kerang darah pada proses penghalusan kerang darah tidak dihaluskan sampai benar-benar halus tetapi masih agak kasar sedikit agar tekstur dan rasa dari kerang darah masih dapat terasa ketika mengunyah kerupuk tersebut. Rata-rata tingkat kesukaan 12 panelis adalah 5,25 dari segi rasa dan 5,25 dari segi tekstur yang berarti tingkat kesukaan panelis terhadap 2 karakteristik kerupuk ini adalah juga sangat menyukai rasa maupun tekstur dari kerupuk tersebut.

Adapun penilaian paling rendah adalah dari segi warna dari kerupuk yang menurut beberapa panelis warnanya terbilang cukup gelap dibandingkan dengan kerupuk-kerupuk lainnya yang biasa dikonsumsi oleh masyarakat. Hal ini dikarenakan bahan dasar dari kerupuk tersebut merupakan kerang darah yang memang memiliki warna yang gelap (coklat) sehingga kerupuk yang dihasilkan juga berwarna demikian. Namun hal ini tidak mengurangi antusias masyarakat untuk mencoba kerupuk ini. Bahkan beberapa masyarakat berebutan untuk membawa pulang produk kerupuk yang sudah dikemas, baik yang telah digoreng maupun yang masih berupa kerupuk kering. Warga masyarakat dalam praktek langsung pembuatan kerupuk juga dengan seksama mendengarkan dan melakukan arahan dari mahasiswa tentang manfaat dan tata cara pengolahan kerupuk kerang ini.



Gambar 5. Tingkat kesukaan panelis terhadap kerupuk kerang darah

Keterangan:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 6 = Amat sangat suka | 5 = Sangat suka |
| 4 = Suka | 3 = Agak suka |
| 2 = Agak tidak suka | 1 = Sangat tidak suka |

d. Bubur Daun Kelor

Bubur kelor dibuat dengan 2 jenis komposisi daun kelor yang berbeda. Hasil uji organoleptik untuk varian 1 menunjukkan bahwa panelis banyak menyukai warna dari bubur daun kelor yang warnanya hijau muda dengan rata-rata nilai 5,8 artinya amat sangat suka. Jadi dapat dikatakan bahwa warna dari bubur daun kelor tersebut menurut masyarakat sudah bagus. Dari segi rasa, bubur daun kelor sesuai dengan selera dan rata-rata nilai 4,8 artinya sangat suka sehingga dikatakan bahwa rasanya disukai oleh masyarakat. Dari segi aroma/bau dengan rata-rata nilai 4,4 artinya suka, sehingga dapat dikatakan aroma bubur daun kelor disukai oleh masyarakat. Dari segi tekstur, rata-rata nilai 5,2 artinya sangat suka (Gambar 6).



Gambar 6. Tingkat kesukaan panelis terhadap bubur kelor varian 1.

Keterangan:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 6 = Amat sangat suka | 5 = Sangat suka |
| 4 = Suka | 3 = Agak suka |
| 2 = Agak tidak suka | 1 = Sangat tidak suka |

Berdasarkan hasil uji organoleptik terhadap produk yang dihasilkan berbasis kerang darah dan daun kelor

memperlihatkan bahwa produk tersebut dapat diterima oleh masyarakat dan disukai dari segi warna, rasa, aroma/bau, dan tekstur. Produk produk yang dihasilkan ini mendapat aspirasi yang besar dari masyarakat desa Iloheluma maupun Desa tetangga yang memiliki balita stunting, yaitu desa Dedupo, pemerintah daerah, dan beberapa media dengan antusias meliput dan menggunggah hasil- hasil produk tersebut dalam media sosial.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian dalam skema KKN PPM yang telah dilakukan dapat disimpulkan:

1. Kegiatan pengabdian mendapat respon yang sangat baik dari masyarakat dan pemerintah daerah, khususnya di lingkungan Kecamatan Patilangio Kabupaten Pohuwato.
2. Masyarakat sangat membutuhkan pengetahuan praktis untuk mengelolah produk lokal yang memiliki nilai gizi yang baik sehingga meningkatkan ketrampilan masyarakat dalam menyediakan produk pangan untuk balita yang dapat diimplementasikan dalam kegiatan posyandu, PKK di desa Iloheluma maupun didesa tetangga.
3. Alih teknologi sederhana yang diberikan mahasiswa peserta KKN-PPM tentang teknologi pengolahan kerang darah, daun kelor, dan formulasi produk bakso, kerupuk, nugget dan bubur telah berjalan sesuai dengan yang direncanakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terlaksananya kegiatan KKN PPM tahun 2019, kami menyampaikan terima kasih kepada:

1. DIKTI yang memfasilitasi pendanaan kegiatan KKN PPM
2. Ketua LPPM UNG yang telah menyetujui proposal kegiatan KKN PPM ini untuk direalisasikan
3. Dinas Kesehatan Kabupaten Pohuwato yang telah bersedia sebagai mitra dalam kegiatan KKN PPM
4. Kepala Desa Iloheluma, Kecamatan Patilangio Kabupaten Pohuwato yang telah bersedia memfasilitasi sumberdaya manusia untuk kegiatan KKN PPM
5. Warga masyarakat Desa Iloheluma yang berpartisipasi aktif dalam mendukung terlaksananya program kegiatan KKN PPM.
6. Narasumber yang telah bersedia menyampaikan materi dalam kegiatan KKN PPM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Napu S. 2018. Faktor – faktor Penyebab dan Akibat *Stunting* serta Upaya Pencegahan *Stunting*. Kementerian kesehatan Republik Indonesia. Makalah yang disampaikan pada Rembuk aksi Percepatan Penurunan Stunting Cegah Stunting Itu penting. Kerja sama BKKBN dan Dinas kesehatan Gorontalo.
- Pusat data dan Informasi, 2016. *Hari Anak-Anak Balita 8 April. Situasi balita Pendek*. Kementerian Kesehatan RI. Hal. 1-10.

Solang M., Wirjatmadi B., Adriani M., 2013. The Analysis of Blood Cockle (*Anadara granosa*) Flour Supplementation on The Concentrations of Zinc, IGF-I, And Ephiseal Plate Width of Femur Malnourished Male Rats (*Rattus norvegicus*). *IJSTE*, 2 (4), 12-24.

Solang M., 2017. Blood cockle (*Anadara granosa*) supplementation to increase serum calcium level and femur growth of low-protein diet rat. *Nusantara Bioscience*, 9 (1), 62-67

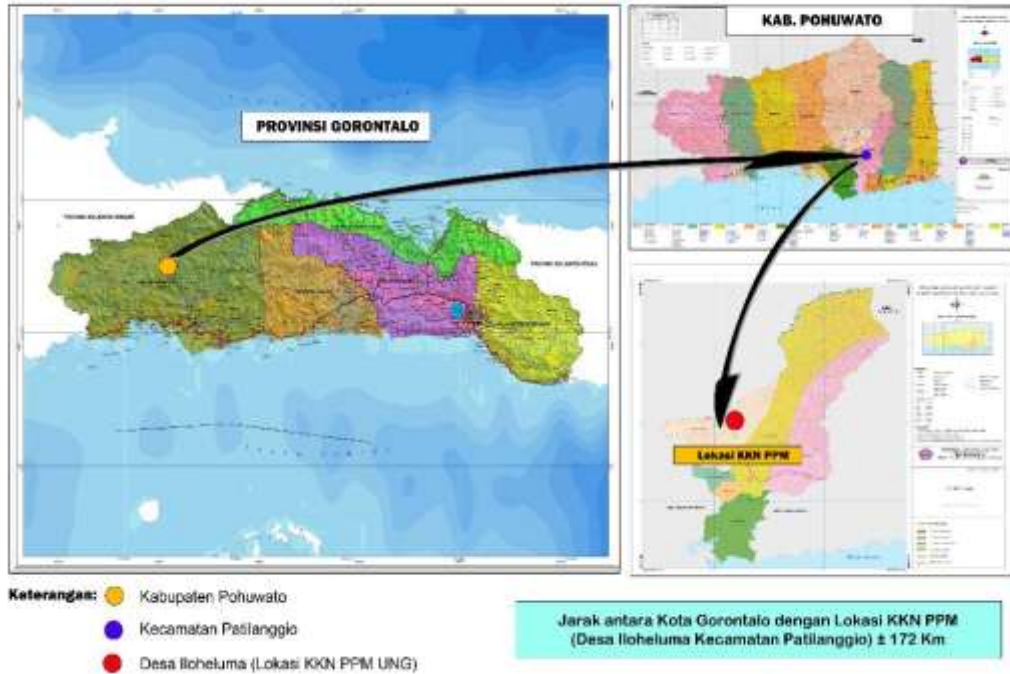
Solang M., Lamondo D., Kumaji S.S., 2017. Zinc, Calcium, Protein, Lead, Mercury, And The Sensorics Quality Of *Cireng* Snacks Supplemented With Blood Cockle (*Anadara granosa*). *Nusantara Bioscience*, 9 (4), 385-391

Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K), Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan; Kementrian PPN/BAPPENAS 2018. 160 Kabupaten/Kota Prioritas Dengan Masing-masing 10 Desa Untuk Penanganan Stunting (Kerdil). https://cegahstunting.id/wp-content/uploads/2018/04/8.-160-kab-kota-prioritas-desa-2019_FINAL_rev.4-2.pdf. Diakses 20 Oktober 2018

Zakaria, Tamrin A, Sirajuddin, Hartono R. 2012. Penambahann Tepung Daun Kelor Pada menu Makanan Sehari-hari Dalam Upaya Penanggulangan Gizi Kurang Pada Anak Balita. *Media Gizi Pangan XIII*, (1), 41-47.

Lampiran 1.

**PETA LOKASI KKN PPM UNG DESA ILOHELUMA KECAMATAN PATILANGGIO
KABUPATEN POHUWATO, PROVINSI GORONTALO**



[illegible][illegible]

6/26/2019

Dari Peninjauan Pangan Lokal, Wabup Amin: Iloheluma Bisa Menjadi Pilot Project Penanganan Stunting Di Pohuwato



Selamat Datang

di Website Resmi Humas Setda Kabupaten
Pohuwato



Dari Peninjauan Pangan Lokal, Wabup Amin: Iloheluma Bisa Menjadi Pilot Project Penanganan Stunting Di Pohuwato

© 21 JUNE 2019 | WABUP | - VIEWS | 📌



Dokumen Humas Pohuwato

HUMAS.POHUWATO-Desa Iloheluma bakal bisa menjadi pilot project penanganan stunting di Kabupaten Pohuwato. Pasalnya, saat ini ibu-ibu rumah tangga telah mengikuti Bimbingan Teknis Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanganan Balita Stunting Melalui Pangan Lokal Sumber Protein Dan Zink Berbasis Kerang Dan Tanaman Kelor yang dilakukan oleh Mahasiswa KKN PPM UNG.

Wakil Bupati Amin Haras didampingi Camat Patilanggio Kisman Djafar Jum'at, (21/6) kemarin di aula Kantor Desa Iloheluma berkesempatan meninjau dan melihat langsung pangan lokal yang sudah tersedia bahkan sudah siap untuk dikonsumsi oleh ibu-ibu hamil.

Pangan lokal tersebut telah diolah dengan baik yang nantinya cara pembuatannya akan disosialisasikan kepada ibu-ibu rumah tangga dalam bentuk pelatihan yang akan dimulai pada Jum'at kemarin.

Facebook

Twitter

WhatsApp

More

TERBARU

> Wabup Amin Haras Buka
RAT KUD Dharmatani
Marisa..

25 June 2019 - Wabup -

> Desa Suka Makmur Wakil
Pohuwato Pada Lomba
Desa Tingkat Provinsi..

25 June 2019 - Wabup -

> Antisipasi Luapan Air
Sungai, Pemda Akan
Melakukan Penanaman
Pohon Bambu Di
Sepanjang Tanggul
Patilanggio-Randangan..

24 June 2019 - Wabup -

> Wabup Ingatkan Dinas
PMD Untuk Memulai
Peneraan Pengelolaan
Keuangan Non Tunai Untuk
Seluruh Desa Pada Juli
2019..

24 June 2019 - Wabup -

> Masih Adanya Genangan
Air, Wabup Amin Minta
Perhatian OPD Terkait ..

24 June 2019 - Wabup -

> Pimpin Rapat, Wabup Amin
Ingatkan PAD Dan PBB..

24 June 2019 - Wabup -

<https://humas.pohuwatokab.go.id/berita/bacaberita/309/dari-peninjauan-pangan-lokal-wabup-amin-iloheluma-bisa-menjadi-pilot-project-penanganan-stunting-di-pohuwato> 1/3



Home > BERITA > KESEHATAN >

Desa Iloheluma Di Pohuwato, Jadi Desa Contoh Penanganan Stunting

On Jan 22, 2019

KESEHATAN



Kepala Desa Iloheluma, Agus Hippy saat memberikan sambutan di Kantor Desa Iloheluma, Kecamatan Patilanggio, Kabupaten Pohuwato, Jumat (21/06/2019). (Foto - Effendi 60dtk.com)

60DTK-POHUWATO – Sebagai salah satu desa yang terletak di Kecamatan Patilanggio, Kabupaten Pohuwato yang sudah memiliki sederet prestasi, lagi – lagi Desa Iloheluma menjadi desa percontohan bagi beberapa desa di Kecamatan Patilanggio, kali ini dalam hal penanganan stunting.

Usai pelaksanaan kegiatan Bimbingan Teknis (Bimtek) yang dikemas dalam bentuk sosialisasi oleh para mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo (UNG), terkait cara pencegahan stunting dengan memanfaatkan bahan pangan lokal berupa karang dan daun kelor, Jumat (21/06/2019), Desa Iloheluma mutlak disoroti pemerintah daerah untuk memberikan contoh penyelesaian stunting.

Baca juga : Langkah Cepat Cegah Stunting, Camat Patilanggio Akan Tanam Sejuta Pohon Kelor

Pasalnya, bahan pangan lokal seperti karang dan daun kelor sangat gampang didapatkan di Desa Iloheluma. Terlebih lagi, apresiasi masyarakat Iloheluma terkait hal ini terlihat cukup besar. Mereka bahkan mau mengikuti kegiatan – kegiatan yang mengarah pada usaha pencegahan stunting.

Terkait hal ini, Kepala Desa Iloheluma, Agus Hippy dalam penyampaiannya pun mengajak seluruh masyarakat agar dapat ikut berperan dalam menyelesaikan program daerah untuk menurunkan angka stunting di Gorontalo.

"Ayo, sama – sama kita menanam kelor tersebut, sebagai ketersediaan bahan pangan untuk mencegah terjadinya stunting," terangnya.

"Saya juga sudah menanam pohon kelor walaupun hanya dengan jumlah sedikit. Karenanya saya juga sangat berharap agar masyarakat bisa turut serta menuntaskan masalah stunting ini. Terlebih karena kita juga yang menjadi desa percontohan," imbuhnya.



Home > BERITA > KESEHATAN >

Ingin Cegah Stunting, Mahasiswa KKN UNG Buat Produk Baru Dari Pangan Lokal

On Jan 22, 2019

KESEHATAN



Mahasiswa KKN, Fakultas MIPA UNG bersama beberapa dosen pendamping dan aparat Desa Iloheluma, Kecamatan Pattilanggo, Kabupaten Pohuwato, Jumat (21/05/2019). (Foto - Effendi 60dtk.com)

60DTK-POHUWATO – Sebagai bentuk pengabdian terhadap masyarakat, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) Fakultas MIPA, Universitas Negeri Gorontalo (UNG) yang berada di Desa Iloheluma, Kecamatan Pattilanggo, Kabupaten Pohuwato mencoba membuat produk baru pencegahan stunting dari pangan lokal, Jumat (21/05/2019).

Stunting sendiri adalah sebuah permasalahan gizi kronis yang dapat menghambat pertumbuhan manusia, akibat pemberian gizi yang tidak sempurna di 1000 hari pertama kehidupan.

Baca juga : Sudah Rusak Selama 4 Tahun, Dinas PUPR Segera Tinjau Jembatan Di Polohungo

Malika, untuk melakukan penanganan balita stunting, mahasiswa KKN ini pun mencoba memanfaatkan pangan lokal sumber protein dan zink yang berasal dari karang dan daun kelor.

Salah satu mahasiswa KKN dari Fakultas MIPA UNG ini, Rinto Kristian Motoneng mengaku bahwa, pembuatan produk tersebut tidak lepas dari proses pembelajaran mereka selama beberapa tahun berada di lingkungan kampus.

"Sejujurnya kami bersyukur, karena ilmu – ilmu yang selama ini kami pelajari mampu kami aplikasikan melalui pengabdian kami kepada masyarakat. Semoga ini bisa bermanfaat," tutur Rinto, yang ternyata juga koordinator desa (kordes) mahasiswa KKN MIPA UNG itu.

Sementara, dosen pendamping KKN MIPA UNG ini, Margareta Solang menjelaskan bahwa memang, hal yang dilakukan oleh para mahasiswanya ini merupakan sebuah inovasi baru untuk bisa mencegah stunting pada balita.



Home > Kota Gorontalo >

Mahasiswa KKS UNG Membuat Produk Makanan Pencegah Resiko Stunting

By Ivan

On Jul 1, 2019

KOTA GORONTALO KULINER



Ilustrasi kerang darah dan daun kelor

Lampiran 3. Daftar Nama Peserta KKN-PPM

NAMA PESERTA KKN PPM DESA ILOHELUMA, KECAMATAN
PATILANGGIO, KABUPATEN POHUWATO, PROVINSI GORONTALO

No.	Nama	Nim	Tempat Tanggal Lahir
1	Merlindawati Ahmad	431416044	Pohuato, 28 januari 1998
2	Rini Awe	431416010	cempaka 11 April 1998
3	Meissy Putri Sulastry M.	431416007	Kotamobagu, 25 Mei 1998
4	Indah Ismawati K.	431416014	Pontodon, 20 November 1998
5	Nur Risnawati Harun	431416023	Gorontalo, 13 april 1998
6	Wiwini Damiti	431416019	Limboto, 27 mei 1998
7	Tiara Rahmadani	431416015	Pangkep 18 Januari 1998
8	Sri Wahyuni Ningsih	431416052	Tolitoli 09 April 1998
9	Nurlia	431416041	Suwawa,16 April 1998
10	Sarniati R.R	431416020	toraja 27 september 1997
11	I Gusti AYu Mega Moniati	431416027	Mopugad Utara 13 November 1998
12	Febriyanti G. Hasanuddin	431416004	Gorontalo 5 februari 1998
13	Indriani Mokodompit	431416058	Buol 13 April 1998
14	Nurelviana A. Tahir	431416025	Lakea 1, 18 Agustus 1998
15	Rachmi subula	431416012	gorontalo, 26-12-1997
16	Erni Yulianti	431416017	Air terang, 20 July 1999
17	Paramita Iloponu	431416006	Lakea 29 juni 1998
18	Maria Ulfa	431416043	Raha, 19 April 1998
19	Yusanti Ismail.	431416055	Huwongo 27 desember 1998
20	Wawin Yakob	431416045	Gorontalo 24 Maret 1997
21	Siska hamani.	431416049	Timbulon 28 November 1998

22	Citra Utami Mokodompit	431416018	Kabila, 28 Juli 1998
23	Sulistianingsi Gobel	431416036	Monggupo, 09 November 1997
24	Israwati monoarfa.	431416028	Manado 29-11-1997
25	Septian arkam	431416016	Matanauwe 09 September 1998
26	Rinto k. Mutoneng	431416057	Londoun 19 desember 1998
27	Moh. Febriyano yusuf	411416022	Gorontalo 14 februari 1998
28	Mohamad Irsan	431416021	Tayudun, 29 desember 1997
29	Rizal R. Dunggio	421416023	Limbatihu, 26 november 1997

LAMPIRAN 4. DOKUMENTASI KEGIATAN



Gambar 1. Koordinasi awal Tim pelaksana dengan aparat pemerintah Desa Iloheluma



Gambar 2. Pelaksanaan coaching KKN PPM



Gambar 3. Pemberangkatan mahasiswa peserta KKN PPM ke lokasi kegiatan



Gambar4. Penerimaan mahasiswa peserta KKN PPM oleh aparat pemerintah desa



Gambar 5. Pembukaan Resmi Kegiatan KKN-PPM UNG 2019 Oleh Bapak Camat Patilanggio



Gambar 6. Penyampaian materi oleh nara sumber



Gambar 7. Pelatihan pembuatan bubur daun kelor



Gambar 8. Pelatihan pembuatan nugget dan pelaksanaan uji organoleptic



Gambar 9. Pelatihan pembuatan bakso kerang darah



Gambar 10. Pelatihan pembuatan kerupuk kerang darah



Gambar 11. Kunjungan Bapak Drs.Amin Haras selaku Wakil Bupati Pohuwatu pada kegiatan Bimbingan teknis Pemberdayaan masyarakat dalam penangan stunting melalui pemanfaatan pangan lokal berbasis kerang dan kelor

Lampiran 4. Biodata Tim Pengabdian

1. Ketua

A. Identitas Diri

1.	Nama Lengkap (dengan gelar)	Dr. Margaretha Solang, M.Si
2.	Jenis Kelamin	Perempuan
3.	Jabatan Fungsional	Lektor Kepala
4.	NIP	19680315 199303 2001
5.	NIDN	0015036808
6.	Tempat dan tanggal lahir	Surabaya, 15 Maret 1968
7.	E-mail	margarethasolang@ung.ac.id
8.	No telpon/HP	085298877996
9.	Alamat Kantor	Jl. Jend. Sudirman no.6 Gorontalo
10.	No Telepon /Fax	0435825125
11.	Lulusan yang telah dihasilkan pada Wisuda Terakhir	S-1= - orang; S2= 1 orang; S3= - orang
12	Mata Kuliah	1. Fisiologi Hewan
		2. Gizi dan Kesehatan
		3. Anatomi Fisiologi Manusia
		4. Ekologi pangan
		5. Biologi sel
		6. Struktur Perkembangan Hewan I
		7. Struktur Perkembangan Hewan II
		8. Etnomedisin
		9. Fisiologi Lanjut

B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan tinggi	FKIP Universitas Sam Ratulangi	Universitas Gadjah Mada	Universitas Airlangga
Bidang Ilmu	P. Biologi	Biologi	Ilmu Kesehatan
Tahun Masuk-Lulus	1987-1992	1997-2001	2010- 2014
Judul Skripsi/Tesis/disertasi	Pengaruh Pemberian pupuk N terhadap pertumbuhan tanaman sawi	Pengaruh pemberian minyak hati ikan cod terhadap bleeding time, waktu koagulasi darah, jumlah trombosit, kadar fibrinogen dan struktur hepar tikus (<i>Rattus norvegicus</i>)	Analisis suplementasi tepung kerang darah (<i>Anadara granosa</i>) terhadap kadar albumin, zinc, IGF-I, Berat badan serta panjang dan berat Femur (Penelitian Eksperimental laboratorium pada tikus jantan kurang gizi)

Nama Pembimbing/ Promotor	Dra Maimuna Bila	Prof.drh M.P Eddy Moeljono, M.Sa.,PhD, SH	Prof. R. Bambang W. Dr, MS,MCN,Ph.D.S.pGK
------------------------------	------------------	---	---

C. Pengalaman Penelitian Dalam Lima Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah Rp.
1.	2015	Peranan suplementasi tepung kerang darah (<i>Anadara granosa</i>) terhadap kadar zinc, albumin, IGF-I dan pengembangan potensinya sebagai jajanan balita	Hibah bersaing DIKTI	73.000.000
2	2015	Peranan Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>) Terhadap Kadar Kalsium Serum dan Pertumbuhan Tulang Tikus yang Diberi Diet Rendah protein (Ketua)	PNBP UNG	18.000.000
3	2017	Pemanfaatan Kitosan Cangkang Kerang Bulu Untuk Pengembangan Pangan Biosuplemen Prebiotik Berbasis Kerang Bagi Anak Kurang Gizi (Ketua)	PNBP UNG	100.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat Dalam Lima Tahun Terakhir

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada masyarakat	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah Rp.
1.	2014	Pengenalan Potensi Kerang Darah Sebagai Sumber Protein Alternatif Dan Zinc Pada Siswa Dalam Menunjang Implementasi Kurikulum 2013) (Ketua)	Dana PNBP UNG	1.000.000
2.	2015	Pengenalan Potensi Gizi Kerang dan Pelatihan Pengolahan Produk Alternatifnya Pada Masyarakat Di sekitar Pesisir Pantai (Ketua)	Dana PNBP UNG	25.000.000
3.	2016	Kerupuk nike aneka rasa sebagai usa diversifikasi pengolahan ikan nike pada masyarakat desa Kabupaten Pohuwato (Ketua)	Dana PNBP UNG	25.000.000
4.	2017	Diversifikasi Pengolahan Limbah Air Kelapa Sebagai Produk Minuman Ramah Lingkungan Untuk Pemberdayaan Petani Desa Kaliyoso Kecamatan Dungaliyo Kabupaten Gorontalo (Ketua)	Dana PNBP UNG	25.000.000

5.	2019	Pemberdayaan Masyarakat Dalam Penanganan Balita <i>Stunting</i> Melalui Pemanfaatan Pangan Lokal Sumber Protein Dan Zink Berbasis Kerang Dan Tanaman Kelor Di Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo	DIKTI	39.400.000
----	------	---	-------	------------

E. Publikasi Artikel Dalam Lima Tahun Terakhir

No.	Judul Artikel Ilmiah	Nama Jurnal	Volume/Nomor/Tahun
1.	The Analysis of Blood Cockle (<i>Anadara granosa</i>) Flour Supplementasi on The Concentration of Zinc, IGF-I, and Epiphyseal Plate Width of Femur Malnourished Male Rats (<i>Rattus norvegicus</i>)	IEESE International Journal of Science and Technology (ISSN 2252-5297), 3	Vol 2, Desember 2013
2.	Cireng kerang darah sebagai alternative produk olahan kerang darah asal Gorontalo	Jurnal Pengabdian ISSN 2407-7313	Volume 1 No. 2 Juni 2015
3.	Blood cockle (<i>Anadara granosa</i>) supplementation to increase serum calcium level and femur growth of low-protein diet rat	NUSANTARA BIOSCIENCE ISSN: 2087-3948	Vol. 9, No. 1, pp. 62-67 E-ISSN: 2087-3956 February 2017
4.	Zinc, calcium, protein, lead, mercury, and the sensorics quality of <i>cireng</i> snacks supplemented with blood cockle (<i>Anadara granosa</i>)	NUSANTARA BIOSCIENCE ISSN: 2087-3948	Vol. 9, No. 4, pp. 385-391 E-ISSN: 2087-3956 November 2017

F. Pemakalah Seminar Dalam Lima Tahun Terakhir

No.	Nama Pertemuan Ilmiah/Seminar	Judul Artikel Ilmiah	Waktu dan Tempat
1	Seminar Internasional	Levels Of Lead And Mercury In Cracker Supplemented By Gorontalo Blood Cockle (<i>Anadara Granosa</i>) Powder	ICoManSEd 2015, Manado Indonesia, August 08 th 2015
2.	Seminar Internasional	Blood cockle (<i>Anadara granosa</i>) supplement increases serum calcium level and growth on femur of rat fed a low protein diet	International conference on Biodiversity, Gorontalo 20-21 augustus 2016

3	Seminar Internasional	Albumin Content Of Blood Cockle (<i>Anadara Granosa</i>) And Its Effect On Serum Albumin Level Of Malnourished Rat (<i>Rattus Norvegicus</i>)	ICTAR 2017, August, 19, 2017.
4.	Seminar Nasional	Kadar Kalsium Dan Kualitas Sensori Nugget Nike (<i>Awous Melanocephalus</i>) Yang Disubstitusi Rumput Laut Merah (<i>Euchema Cottoni</i>)	Seminar Nasional kependudukan, Gorontalo, 29 Juli 2017
5.	Seminar Nasional	Kajian Mineral Zn, Fe, dan Total Mikrobial Kerang Darah (<i>Anadara granosa</i>) Segar Kabupaten Pohuwato, Gorontalo	Konggres dan seminar Biologi, XXIV, 2017. 26 Agustus 2017
6.	Seminar Internasional	Provision Of Chitosan Of Ark Clam Shells In Blood Cockles Meatball: Its Effect On The Decreased Level Of Plumbum, Mercury, And Bacteria	International conference of Transdisciplinary Research on Enviromental problem in Southeast Asia 11-12 Agustus 2018
7	Seminar Nasional	Etnobotani Tanaman Obat Masyarakat Tapa Bulango	Seminar Nasional dan Workshop Kefarmasian, Universitas Negeri Gorontalo, 21 Juli 2018
8	Seminar Nasional	Kadar albumin dan IGF-I darah tikus (<i>Rattus norvegicus</i>) yang diberi pakan nasi aking	Seminar nasional hayati VI Universitas Nusantara PGRI Kediri, 22 September 2018
9	Seminar Nasional	Analisis Potensi Kitosan Cangkang Kerang Bulu Dalam Memperbaiki Kualitas Produk Kerang Darah Sebagai Alternatif Pangan Bagi Anak Stunting	Seminar Nasional Biodiversitas Masyarakat Biodiversitas Indonesia. Bogor, Indonesia, 12 Oktober 2019.
10	Seminar Nasional	Efek Ekstrak Etanol Sarang Semut (<i>Myrmecodia Pendans</i> , Merr. & Perry) Terhadap Kadar Kolesterol Total Dan Ldl Tikus	Seminar Biologi dan Sains, Jurusan Biologi FMIPA Universitas Negeri Gorontalo, 28 november

		Hiperkolesterolemia	2019
--	--	---------------------	------

G. Karya Buku Dalam Lima Tahun Terakhir

No.	Judul Buku	Tahun	Jumlah Halaman	Penerbit
1.	Kerang darah: Tak Kenal maka Tak Sehat	2019	118	Zahir Publishing

H. Perolehan HAKI dalam Lima Tahun terakhir

No.	Judul/Tema HAKI	Tahun	Jenis	Nomor P/ID
1	Blood cockle (<i>Anadara granosa</i>) supplementation to increase serum calcium level and femur growth of low-protein diet rat	2017	Hak Cipta	EC00201703934/ 29 september 2017
2	Zinc, Calcium, Protein, Lead, Mercury, and the Sensorics Quality of <i>Cireng</i> Snacks Supplemented with Blood cockle (<i>Anadara granosa</i>)	2017	Hak Cipta	EC00201704859/25 oktober 2017
3.	Formulasi Sirup Air Kelapa Yang Diberi Sari Kulit Buah Naga Merah Sebagai Pewarna Alami Dan Proses Pembuatannya	2017	Hak Paten	No Permohonan paten: P00201709576 (status terdaftar)

I. Pengalaman merumuskan Kebijakan Publik Dalam Lima Tahun Terakhir

No.	Judul/Tema Jenis Rekayasa Sosial Lainnya Yang telah diterapkan	Tahun	Tempat Penerapan	Respon Masyarakat
1	-			

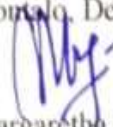
J. Penghargaan Dalam Sepuluh Tahun Terakhir

No.	Jenis Penghargaan	Institusi Pemberi Penghargaan	Tahun
1	Fadel Mohammad Innovation Award	Gubernur Provinsi Gorontalo	2007

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidaksesuaian dengan kenyataan saya sanggup menerima sanksi.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam pembuatan laporan pengabdian kepada masyarakat pada skema Hibah Pengabdian KKN PPM.

Gorontalo, Desember 2019



Dr. Margaretha Solang, M.Si

2. Anggota

CURRICULUM VITAE

IDENTITAS DIRI

Nama : Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan.,S.Pd.,M.Si
 NIP : 197909142003122003
 Tempat dan Tanggal Lahir : Palu, 14 September 1979
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Status Perkawinan : Kawin
 Agama : Islam
 Golongan/Pangkat : IVa/Pembina
 Jabatan Akademik : Lektor Kepala
 Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Gorontalo
 Alamat : Jl. Jenderal Sudirman No.6 Kota Gorontalo, 96125
 Telp/Faks : 0435-821125-825424/0435-821752
 Alamat Rumah : Jl. Morotaitama Blok A. No.15 Perumnas Pulubala
 Kecamatan : Kota Tengah Kota Gorontalo, 96125
 Telp/Faks : 085242072914/-
 Alamat e-mail : dewibaderan14@gmail.com/dewi.baderan@ung.ac.id

RIWAYAT PENDIDIKAN PERGURUAN TINGGI

Tahun Lulus	Program Pendidikan (diploma, sarjana, magister, spesialis, dan doktor)	Perguruan Tinggi	Jurusan/ Program Studi
2003	Sarjana	IKIP Negeri Gorontalo	Pendidikan Biologi
2006	Magister	Universitas Hasanuddin Makassar	Pengelolaan Lingkungan Hidup Konsentrasi : Konservasi Sumberdaya Alam
2013	Doktor	Universitas Gadjah Mada Yogyakarta	Geografi Konsentrasi : Ilmu Lingkungan

PELATIHAN PROFESIONAL

Tahun	Jenis Pelatihan/(Dalam/Luar Negeri)	Penyelenggara	Jangka Waktu
2006	Pelatihan Penyusunan Proposal Penelitian Tindakan Kelas (PTK) dan Penelitian Perbaikan Kualitas Pembelajaran (PPKP) bagi Guru dan Dosen	Universitas Negeri Gorontalo	09-06-2006 sd 10-06-2006 2 Hari
2006	Pelatihan Metodologi Penelitian	Lembaga Penelitian	13-09-2006 sd 15-09-2006

	Bagi Dosen Muda	Universitas Negeri Gorontalo	3 Hari
2006	Pelatihan Komputerisasi Administrasi Penelitian	Lembaga Penelitian Universitas Negeri Gorontalo	15-09-2006 sd 16-09-2006
2007	Pelatihan Nasional “Lesson Study”	Universitas Negeri Gorontalo	29-10-2007 sd 30-10-2007 2 Hari
2007	Pelatihan Program APPLIED APPROACH (AA)/ (Dalam Negeri)	LP3 Universitas Negeri Gorontalo	22-08-2007 sd 24-08-2007 30 jam
2008	Peningkatan Keterampilan Dasar Teknik Instruksional (PEKERTI) / (Dalam Negeri)	LP3 Universitas Negeri Gorontalo	02-12-2006 sd 06-12-2006 5 Hari
2009	Pelatihan Pembimbing PPL Bagi Dosen dan Guru Pamong	Universitas Negeri Gorontalo	06-12-2009 sd 08-12-2009
2014	Teknikal Asistensi Survei Pemantauan PUS Peserta KB Aktif dan Survei Indikator RPJMN Tahun 2014 Tingkat Provinsi Gorontalo	Perwakilan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional Provinsi Gorontalo	11 April 2013 sd 13 April 2014 (3 hari)
2014	Pelatihan Instruktur Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Bagi Dosen dan Guru Pamong	Pusat PPG Universitas Negeri Gorontalo	8 Mei 2014 (1 hari)
2014	Pelatihan Analisis dan Penelitian Kebijakan dalam Rangka Peningkatan Kemampuan SDM Jarlit Pendidikan	Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Penelitian Kebijakan	21 September 2014 sd 25 September 2014

PENGALAMAN PENELITIAN

Tahun	Judul Penelitian	Ketua/Anggota Tim	Sumber Dana
2005	Paradikma Pengelolaan Sumber Daya Alam Secara Global Pasca Otonomi Daerah	Ketua	Mandiri
2005	Partisipasi Masyarakat Dalam Pengelolaan Sumber Daya Lahan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Bone Provinsi Gorontalo	Ketua	Mandiri
2007	Pengelolaan Hutan Mangrove di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo	Ketua	Mandiri
2007	Hutan Mangrove bagi Masyarakat Pesisir Gorontalo	Ketua	Mandiri
2007	Faktor-faktor Penghambat dan Penunjang Kelestarian Hutan Mangrove di Provinsi Gorontalo	Ketua	PNBP
2007	Pemanfaatan Arang Aktif Tempurung Kelapa Dalam Pengolahan Limbah Septik Tank Untuk	Anggota Tim	Mandiri

	Mengurangi Pencemaran Air Tanah Di Kecamatan Kota Tengah Kota Gorontalo		
2011	Model Pengelolaan Ekosistem Hutan Mangrove Di Kabupaten Bolmong Utara	Anggota Tim	PEMDA BOLMUT
2011	Model Valuasi Ekonomi Sebagai Dasar Untuk Rehabilitasi Kerusakan Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo	Mandiri	Mandiri
2013	Dampak Kepadatan Penduduk Terhadap Kondisi Biofisik Lingkungan Hidup di Provinsi Gorontalo	Anggota Tim	BKKBN Provinsi Gorontalo
2013	Struktur, Komposisi, dan Pola Distribusi Vegetasi Pada Hutan Lindung dan Hutan Produksi Terbatas	Anggota Tim	DIKTI
2014	Habitat, Niche, dan Jasa Lingkungan Penyusun Utama Vegetasi Kawasan Hutan Nantu-Boliyohuto	Anggota Tim	DIKTI
2014	Kajian Sosial Ekonomi yang Berdampak Pada Usia Perkawinan Pertama Di Provinsi Gorontalo	Anggota Tim	BKKBN Provinsi Gorontalo
2015	Kerapatan, Komposisi, Habitat, Biomassa, dan Potensi Serapan Karbon Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Toroseaje (Tahun 1)	Anggota Tim	DIKTI 62.500.000
2015	Model pengembangan kawasan konservasi berbasis Ekowisata (Tahun 1)	Anggota Tim	DIKTI 51.000.000
2016	Kerapatan, Komposisi, Habitat, Biomassa, dan Potensi Serapan Karbon Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Toroseaje (Tahun 2)	Anggota Tim	DIKTI 60.000.000
2016	Model pengembangan kawasan konservasi berbasis Ekowisata (Tahun 2)	Anggota Tim	DIKTI 50.000.000
2016	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perkawinan Usia Muda di Provinsi Gorontalo	Ketua Tim	BKKBN Pusat 100.000.000
2016	Model Strategik Tiga Pilar sebagai solusi Dampak Perkawinan Usia Muda di Kabupaten Gorontalo	Ketua Tim	BKKBN Provinsi 46.800.000
2017	Struktur Vegetasi, Keanekaragaman, Isolasi dan Uji Potensi Antibiotik Actinomycetes dari Berbagai Spesies Mangrove di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara (Tahun I)	Ketua Tim	PNBP 75.000.000
2017	Pengaruh Karakteristik Demografi, Ekonomi, dan Lingkungan Sosial Terhadap Partisipasi Pemilihan Kontrasepsi Pria di Provinsi Gorontalo	Ketua Tim	BKKBN Provinsi 38.000.000
2017	Evaluasi Keberadaan Perusahaan PT. Pabrik Gula Gorontalo	Ketua Tim	PEMDA KAB.GORONTALO 50.000.000
2017	Model Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Kawasan Konservasi Suakamargasatwa Nantu-Boliyohuto Gorontalo (Tahun I)	Anggota Tim	DIKTI 92.860.000

2018	Model Pengembangan Ekowisata Berbasis Masyarakat di Kawasan Konservasi Suakamargasatwa Nantu-Boliyohuto Gorontalo (Tahun II)	Anggota Tim	DIKTI 100.000.000
------	--	-------------	----------------------

KARYA ILMIAH

A. Buku/Bab Buku/Jurnal

Tahun	Judul	Penerbit/Jurnal
2007	Jurnal Ilmiah Nasional Terakreditasi Jurnal Ilmu Kelautan dan Perikanan Universitas Hasanuddin dengan Judul “Pengelolaan Hutan Mangrove di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo”	ISSN 0853-4489 Hal. 208-221, Nomor 3 Volume 17, September 2007
2007	Jurnal Ilmiah Nasional Non Terakreditasi Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, Teknologi dan Terapan Universitas Negeri Gorontalo dengan Judul “Permasalahan dan Usaha Konservasi Anoa Sebagai Fauna Endemik Sulawesi”	ISSN 1907-1973 Hal. 275-288, Volume 2. Nomor 3, November 2007
2007	Jurnal Ilmiah Nasional Non Terakreditasi Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, Teknologi dan Terapan Universitas Negeri Gorontalo dengan Judul “ Faktor-Faktor Penghambat dan Penunjang Dalam Pengelolaan Hutan Mangrove di Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara”	ISSN 1907-1973 Hal 38-52, Volume 2, Nomor 1, Maret 2007
2008	Jurnal Ilmiah Nasional Non Terakreditasi Jurnal Matsains Universitas Negeri Gorontalo dengan Judul “Konservasi dan Pemanfaatan Keberlanjutan Pulau Togian”	ISSN 1693-5675 Hal 27-44 Volume 5. No.1,Juli 2008
2009	Jurnal Ilmiah Nasional Non Terakreditasi Jurnal Matsains Universitas Negeri Gorontalo dengan Judul “Analisis Peraturan Menteri Negara dan Lingkungan Hidup RI Nomor :07 Tahun 2006 Tentang Tata Cara Pengukuran Kriteria Baku Kerusakan Tanah untuk Produksi Biomassa (Tinjauan Ekonomi Lingkungan)	ISSN 1907-1973 Hal 55-69 Volume 4. Nomor 1, Maret 2009
2009	Buku : Ekologi dan Lingkungan Hidup (Anggota Penulis)	ISBN 978-897-1340-13-7 Penerbit UNG-Press
2010	Bab Buku :Energi Peradaban dengan Judul “Hutan Mangrove Bagi Masyarakat Pesisir Gorontalo”	ISBN 978-979-9857-25-5 Hal.116-141 Cetakan Pertama. Penerbit UNG-Press
2012	Bab Buku : Produksi Pertanian dan Pangan Berbasis Kawasan dan Lingkungan dengan Judul “Kondisi Lingkungan Hidup Gorontalo, Antara Kepentingan Ekonomi dan Kelestarian Lingkungan”	ISBN 978-602-296401-3-7 Hal 41-61Cetakan Pertama Penerbit Omar Niode Foundation

2013	Analisis Vegetasi Hutan Produksi Terbatas Boliyohuto Provinsi Gorontalo	Volume 07 No. 03 November 2013 Jurnal Sainstek
2014	Jurnal Ilmiah Nasional Non Terakreditasi Jurnal Ilmiah Matematika, Sains, Teknologi dan Terapan Universitas Negeri Gorontalo dengan Judul Habitat Pohon Penyusun Utama Kawasan Nantu-Boliyohuto	ISSN 1917-1973 Vol.7 No.5 Juli 2014 Hal 464-470
2015	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi SAINSTEK Jurnal Ilmiah Matematika Sains Teknologi dan Terapan dengan Judul : Bioabsorpsi Logam Berat Timbal (Pb) oleh Eceng Gondok (<i>Eichornia Crassipes</i>) dengan waktu kontak yang Berbeda	Vol.8 No.5 Juli 2016 ISSN 1917-1973
2016	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi SAINSTEK Jurnal Ilmiah Matematika Sains Teknologi dan Terapan dengan Judul : Kerapatan, Biomassa, dan Nilai Karbon Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Desa Bumi Bahari Kabupateb Pohuwato, Provinsi Gorontalo	Vol.8 No.5, Juli 2016, ISSN:1917-1973.
2017	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi GEO-ECO dengan Judul Distribusi Spasial dan Luas Kerusakan Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo.	Vo.3 No.1 Januari 2017, ISSN :2460-0768
2017	Jurnal Internasional Terindeks DOI Bonorow Wetlands dengan judul :The Density, Composition and Mangrove Forest Habitat in Coastal Areas of Torosiaje Jaya Village, Gorontalo, Indonesia	Vol.7 No.1 Juni 2017 P.ISSN 2088-110X.DOI: 10.13057/bonoro w/w0700108
2017	Jurnal Internasional Terindeks DOAJ International Journal of Science and Research. Ecotourism-Based Management Model Of Nantu Wildlife Reserve	Vol. 6 Issue 9, September 2017
2017	Jurnal Internasional Terindeks DOI Australian Journal of Basic and Applied Sciences Structure Of Vegetation, Biomass, And Carbon Stock Of Langge Mangrove Forest, Gorontalo Utara Regency, Gorontalo Province	ISSN:1991-8178 EISSN: 209-8414 DOI: 10.22587/ajbas.2017.11.14.8 Journal home page: www.ajbasweb.com

		Vol 11(14) December 2017, Pages: 48-57
2017	Hutan Mangrove dan Pemanfaatannya	Deepublish (CV. Budi Utomo) Mei 2017 ISBN:978-602-401-536-7
2017	Faktor-faktor yang mempengaruhi Perkawinan Usia Muda Di Provinsi Gorontalo file:///G:/SEMINAR%20NASIONAL%20DAN%20JURNAL/JURNAL%20TAHUN%202017/7-13-1-SM_Jurnal%20BKKBN%20Pusat.pdf	Jurnal Keluarga Berencana Vol.2.No.1 Tahun 2017
2017	Serapan Karbon Hutan Mangrove Gorontalo	Deepublish (CV. Budi Utomo) Juli 2017, ISBN: 978-602-453-130-0
2017	Jurnal Internasional Terindeks Scopus Biodiversitas Judul : Diversity and density of crabs in degraded mangrove area at Tanjung Panjang Nature Reserve in Gorontalo, Indonesia	ISSN : 1412-033X E-ISSN : 2085-4722 DOI: 10.13057/biodiv/d190351 Volume 19, Number 3 May 2018, Pages : 1154-1159
2018	Bab Buku : Konflik Ruang Di Tanjung Panjang “Dinamika Pengelolaan Ekosistem Mangrove di Provinsi Gorontalo” Dengan Judul : Hutan Mangrove dan Potensinya di Pesisir Tabulo Selatan”	Penerbit: Ideas Publishing. Cetakan I. ISBN 978-602-6635-95-2. Mei 2018.
2018	Komposisi, Struktur Vegetasi, Dan Kepadatan Udang di Kawasan Mangrove Tabulo Selatan Kabupaten Bualemo	Bioma: Jurnal Biologi Makassar, 3(1): 26-34-2018 Departemen Biologi FMIPA UNHAS Desember 2018
2018	Keanekaragaman Spesies, Biomassa dan Stok Karbon Pada Hutan Mangrove Torosiaje Kabupaten Pohuwato-Provinsi Gorontalo	Jurnal Terakreditasi DIKTI Jurnal Pro Life, Vol.5 No.03 H1.650-665 ISSN e-uournal 2579-7557 November, 2018
2018	Vegetation Struktur, species diversity, and mangrove zonation patterns in the Tanjung Panjang Nature Reserve Area Gorontalo, Indonesia	Jurnal International of Applied Biology

		Vol 2(2) 2018 ISSN: 2580-2410 Eissn : 2580-2119 Accepted : 21 Desember 2018
2018	Vegetation Structure, Diversity and Value of Carbon in the Tutuwoto Mangrove Area in Orchid District North Gorontalo Regency	International Journal of Innovative Science and Research Technology ISSN No:2456-2165 Vol 3, Issue 12 Desember 2018
2018	Jurnal International Journal of Innovative Science and Research Technology Vegetation Structure, Diversity and Value of Carbon in the Tutuwoto Mangrove Area in Orchid District North Gorontalo Regency.	Volume 3, Issue 12, Desember 2018. ISSN No.: 2456-2165
2019	Jurnal Internasional Terindeks Scopus Biodiversitas The abundance and diversity of Mollusks in mangrove ecosystem at coastal area of North Sulawesi, Indonesia	Volume 20, Number 4, April 2019, Pages: 987-993. ISSN: 1412-033X E-ISSN: 2085-4722 DOI: 10.13057/biodiv/d200408
2019	<i>GeoEco Journal</i> THE ABUNDANCE, DIVERSITY, AND THE DENSITY OF MOLLUSKS IN TUTUWOTO MANGROVE AREA OF ANGGREK DISTRICT, NORTH GORONTALO REGENCY, GORONTALO, INDONESIA	Vol. 5, No. 1 (January 2019) Page. 43-54 ISSN: 2460-0768 E-ISSN: 2597-6044
2019	Jurnal Terakreditasi Kemenristekdikti Bioma Unhas Struktur Vegetasi dan Zonasi Mangrove di Wilayah Pesisir Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara Provinsi Gorontalo	Vol 4, No 1 (2019)

*termasuk karya ilmiah dalam bidang ilmu pengetahuan/teknologi/seni/desain/olahraga

B. Makalah/poster

Tahun	Judul	Penyelenggara
-	-	-

C. Penyunting/Editor/Reviewer/Resensi

Tahun	Judul	Penyelenggara
2013	Reviewer Proposal Mahasiswa Program Kreativitas Mahasiswa Universitas Negeri Gorontalo	Universitas Negeri Gorontalo
2017 sd sekarang	Reviewer Artikel di Bioeksperimen Jurnal Penelitian Biologi	FKIP UMS
2018 sd Sekarang	Reviewer Artikel di Jurnal Bioma UNHAS	Biologi UNHAS

KONFERENSI/SEMINAR/LOKAKARYA/SIMPOSIUM

Tahun	Judul Kegiatan	Penyelenggara	Peranan sebagai Panitia/peserta/pembicara
2004	Seminar Nasional dengan Tema “Pengembangan Kesehatan di Provinsi Gorontalo”	IKIP Negeri Gorontalo	Panitia
2005	Seminar Nasional Bencana Alam	Himpunan Ahli Geofisika Indonesia (HAGI) KOMWIL Makassar bekerjasama dengan Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Hasanuddin	Peserta
2006	Seminar Nasional dengan Tema “Masa Depan Guru dan Dosen Dalam Implementasi Undang-Undang Guru dan Dosen”	Kerjasama Pengurus PGRI Provinsi Gorontalo dan Universitas Negeri Gorontalo	Peserta
2006	Seminar Nasional SPMIPA bertema “Peran Sains, Matematika, dan Teknologi Nuklir dalam Peningkatan Pangan dan Gizi serta Medis”	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Diponegoro	Peserta

2006	Seminar Nasional Biologi dalam Rangka Memperingati Dies Natalis Ke-51 Fakultas Biologi UGM dengan Tema “Indikator Biologi sebagai Pengukur Kerusakan, Pencemaran, Kesehatan, dan Pemulihan Lingkungan”	Fakultas Biologi UGM Bekerjasama dengan Kementerian Lingkungan Hidup RI dan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)	Peserta
2006	Seminar Nasional dengan Tema “Mewujudkan Masyarakat Gorontalo yang Berbasis Teknologi Menuju Masa Depan yang Cerah”	Kerjasama antara Dewan Riset Daerah Provinsi Gorontalo dengan Badan Pengkajian Penerapan Teknologi (BPPT)	Peserta
2007	Seminar dan Focus Group Discussion tentang Sentra Pengembangan Ekonomi dan Rumput Laut di Boalemo	Universitas Negeri Gorontalo	Panitia
2007	Seminar Nasional Pemberdayaan Guru Perempuan	Universitas Negeri Gorontalo	Peserta
2007	Lokakarya Pengelolaan Lingkungan Hidup dengan Tema “ Mewujudkan Upaya Terpadu Penanganan Degradasi Danau Limboto Provinsi Gorontalo	Pemerintah Daerah Kabupaten Gorontalo bekerja sama dengan Pusat Standarisasi dan Lingkungan Hidup Departemen Kehutanan Republik Indonesia	Peserta
2007	Internasional Seminar Penanggulangan Bencana	Gorontalo State University	Peserta
2007	Seminar Draf Kurikulum Kepeminatan IPA, Program Hibah Kemitraan LPTK	Universitas Negeri Gorontalo	Peserta
2008	Seminar Nasional dan Lokakarya Inovasi dan Pengembangan Wilayah Provinsi Gorontalo dengan Tema : “ Mewujudkan Provinsi Inovasi Melalui Pengembangan Wilayah”	Universitas Negeri Gorontalo Bekerjasama dengan Pemerintah Provinsi Gorontalo	Pemateri

2008	Seminar Internasional Penanggulangan Bencana	Provinsi Gorontalo	Peserta
2009	Seminar Internasional dengan Tema “ Inovasi Pembelajaran di Sekolah Dasar”	Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Gorontalo	Peserta
2010	Seminar Nasional Information and Communication Tecnology “ Media and Innovation in Quality of Education”	SEAMEO Regional Open Learning Centre (SEAMOLEC) and Gorontalo State University	Peserta
2011	Seminar Nasional dengan Tema ” Mewujudkan Indonesia Lumbung Pangan Dunia : Harapan dan Tantangan”	Kerjasama Dewan Pimpinan Daerah Himpunan Kerukunan Tani Indonesia Provinsi D.I Yogyakarta dengan Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada Program Studi Penyuluhan dan Komunikasi Pembangunan	Peserta
2011	Seminar Nasional dengan Tema “Peningkatan Peran Perguruan Tinggi Dalam Manajemen Bencana”	Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada	Peserta
2011	Seminar Nasional dengan Tema” Rekonseptualisasi Pembangunan Daerah Perbatasan Sebagai Beranda Depan NKRI”	Universitas Gadjah Mada Sekolah Pascasarjana Program Studi Kajian Budaya dan Media	Peserta
2011	The Global South Workshop	Organized by Graduate Institute of International Development Studies, Geneva (GIIDS) and Graduate School Universitas Gadjah Mada (GS-UGM)	Pemateri
2012	Seminar Nasinal Perubahan Iklim di Indonesia Tema : Manajemen Risiko Bencana Akibat Perubahan Iklim	Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada Bekerjasama dengan Program Studi Magister Manajemen Bencana	Peserta
2012	Pertemuan Ilmiah Tahunan Ke- III Forum Perguruan Tinggi-	USAID From The American People	Peserta

	Pengurangan Resiko Bencana Tema: Peran Perguruan Tinggi dalam Pengurangan Resiko Bencana Di Indonesia Melalui Penguatan Kapasitas Lokal		
2013	Konferensi Internasional Kelapa dengan Tema “Pembangunan Berkelanjutan melalui Sektor Kelapa”	Universitas Negeri Indonesia bekerjasama dengan Pemerintah Provinsi Gorontalo, Akademi Ilmu Pengetahuan Indonesia, dan Asean and Pacific Coconut Community	Panitia
2013	Seminar Nasional dan Pertemuan Ilmiah IKAHIMBI Ke-V	IKAHIMBI Se-Regional	Pemakalah
2014	Seminar Nasional Fisika Tema: Tingkatkan Kontribusi Sains dan Teknologi Fisika untuk Bumi	Jurusan Fisika Fakultas MIPA dan Program Studi Pendidikan Fisika Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo Bekerjasama dengan Himpunan Fisika Indonesia (HFI) Cabang Gorontalo	Pemakalah
2014	Workshop Penulisan Buku dalam Rangka Tahun Buku UNG 2014	Universitas Negeri Gorontalo	Peserta
2014	Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia UNG dengan judul “Potensi Nilai Biomassa Karbon Hutan Mangrove di Wilayah Pesisir Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara”	Jurusan Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Gorontalo	Pemakalah Oral
2014	Seminar Nasional Tema : Optimalisasi Potensi dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Provinsi Gorontalo	Pemerintah Provinsi Gorontalo Dinas Pekerjaan Umum SKPD Dekonsentrasi Bidang Penataan Ruang (319140)	Peserta
2014	Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia	Masyarakat Biodiversitas	Pemakalah Oral

	Universitas Indonesia dengan judul “ Diversifikasi, produk olahan buah mangrove, sebagai sumber pangan Alternative, masyarakat pesisir Toroseaje, kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo”	Indonesia (MBI)	
2015	Seminar Nasional dan Kuliah Pakar dengan Tema “ Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Teluk Tomini yang Berkelanjutan dan Berkeadilan”	Kolaborasi S1 Pendidikan Biologi, S-2 PKLH, S2 Perikanan dan Kelautan Pascasarjana UNG, MFF, dan PKEPKL	Panitia
2015	Seminar Nasional Biologi Indonesia Ke-XXIII Potensi Satwa Liar Untuk Pengembangan Ekowisata di awasan Suaka Margasatwa Nantu Provinsi Gorontalo	JAYAPURA	Pemakalah Oral
2016	Seminar Nasional Pemanfaatan Geospasial untuk peningkatan Sinergitas Pengelolaan Lingkungan Hidup. Model Pengelolaan Sampah Pemberdayaan Perempuan Berbasis Vokasional di Kabupaten Gorontalo	SURAKARTA	Pemakalah Oral
2016	Seminar Nasional Lahan Basah Keanekaragaman Jenis Tumbuhan Mangrove di Kawasan Pesisir Tabuo Selatan Provinsi Gorontalo	LAMBUNG MANGKURAT BANJARMASIN	Pemakalah Oral
2017	Seminar Nasional Pendidikan Biologi dan Sainstek Kerapatan, Nilai Biomassa dan Serapan Karbon Spesies <i>Ceriops Tagal</i> (Perr.) C.B.Rob di Wilayah Pesisir Tabulo Selatan	SURAKARTA	Pemakalah Oral
2018	Seminar Nasional Biologi	UNIVERSITAS	Pemakalah Oral

	dengan Tema Eksplorasi Potensi Keanekaragaman Hayati Berbasis Benua Maritim untuk Pelestarian Lingkungan Dengan judul : Komposisi, Struktur Vegetasi, dan Kepadatan Udang di Kawasan Mangrove Tabulo Selatan Kabupaten Bualemo	HASANUDDIN MAKASSAR Agustus 2018	
2018	International Conference MBI Dengan Judul : The Abundance and Diversity of Mollusca Species in The Coastal Mangrove Areas of Panango, North Sulawesi Indonesia	BOGOR September 2018	Pemakalah

KEGIATAN PROFESIONAL/PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Tempat
2004	Pemateri Pelatihan Pembuatan dan Penggunaan Pupuk Organik Teknologi Effective microorganism (EM) dalam Pertanian Akrab Lingkungan di Kecamatan Mootilango dan Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo	Kecamatan Mootilango dan Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo
2006	Penghijauan	Talumelito
2007	Pemateri pada Kegiatan Pelatihan Penerapan Teknik Budidaya Rumput Laut <i>Eucheuma</i> dengan Metode <i>Long Line</i>	Desa Olele Kabupaten Bone Bolango
2007	Pemateri Pembekalan dalam Program Penayagunaan Potensi Sumber Daya Daerah Melalui Kawasan Terpadu dengan materi “Pengelolaan Sumber Daya Alam Ramah Lingkungan”	Desa Iluta Kecamatan Batudaa Kabupaten Gorontalo
2007	Memberikan Penyuluhan tentang Peranserta Masyarakat dalam Pengelolaan Sumber Daya Hutan	Desa Saritani Kabupaten Bualemo
2007	Tim Pemantau Independen (TPI) Tingkat Sekolah/Madrasah Se-Provinsi Gorontalo	SMPN 2 Bongomeme

		Kabupaten Gorontalo
2008	Tim Pemantau Independen Ujian Nasional Tingkat Sekolah/Madrasah Se-Provinsi Gorontalo	Madrasah Aliyah Nurul Taqwa Limboto Kabupaten Gorontalo
2008	Tim Pemantau Independen Ujian Nasional Tingkat Sekolah/Madrasah Se-Provinsi Gorontalo	SMPN 8 Kota Gorontalo
2007	Memberikan Materi pada Pelatihan Pemanfaatan Arang Aktif Tempurung Kelapa dalam Pengolahan Limbah Aseptik Tank untuk Mengurangi Pencemaran Tanah Kota Gorontalo	Kecamatan Kota Tengah Kota Gorontalo
2008	Ikutserta dalam Pelaksanaan Pembahasan Penyempurnaan Dokumen Kerangka Acuan Analisis Dampak Lingkungan (KA-ANDAL) Pembangunan Pengendalian Banjir Wilayah Sungai Limboto Bolango Provinsi Gorontalo	Balihristik Provinsi Gorontalo
2008	Ikutserta dalam Pelaksanaan Pembahasan Dokumen ANDAL-RKL dan RPL Pembangunan Pengendalian Banjir Wilayah Sungai Limboto Bolango Provinsi Gorontalo	Balihristik Provinsi Gorontalo
2009	Tim Pemantau Program Adipura Provinsi Gorontalo	Provinsi Gorontalo
2009	Instruktur Peer Teaching pada Pelaksanaan Sertifikasi Guru dalam Jabatan Khusus Pendidikan dan Latihan Profesi Guru (PLPG) Rayon 28 Universitas Negeri Gorontalo	Kabupaten Bone Bolango
2008	Anggota Tim Penilai Lomba Penataan Halaman dan Kebersihan Ruangan Unit Kerja pada Universitas Negeri Gorontalo	Universitas Negeri Gorontalo
2013	Peserta Sosialisasi dan Desiminasi Program Pengendalian Penduduk bagi Stakeholder dan Mitra Kerja untuk mensosialisasikan Indeks pembangunan berwawasan kependudukan di Provinsi Gorontalo	Hotel New Rahmat Kota Gorontalo
2013	Peserta Sosialisasi Pendidikan Kependudukan	Hotel Maqna Kota

	yang dirangkaikan dengan <i>brainstorming</i> pengintegrasian kependudukan kedalam kurikulum 2013 tingkat lokal	Gorontalo
2014	Pemanfaatan Ekosistem Laut Sebagai Media Pembelajaran Berbasis Lingkungan Bagi Guru-Guru Sekolah Dasar Di Kabupaten Bualemo	Kabupaten Bualemo
2014	Peserta Sosialisasi Dampak Kepadatan Penduduk Terhadap Kondisi Biofisik Lingkungan Hidup di Provinsi Gorontalo	Hotel Grand Q Kota Gorontalo
2014	Rehabilitasi Mangrove dan Peningkatan Pendapatan Perempuan melalui Usaha Pangan Rumah Tangga Berbasis Olahan Buah Mangrove Di Toroseaje Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo	Toroseaje Serumpun Kabupaten Pohuwato
2014	Memberi Pelatihan Pengolahan Pangan Berbahan dasar Buah Mangrove bagi Kelompok Perempuan di Desa Mootilango Kecamatan Marissa Kabupaten Pohuwato, Dana: 2.500.000	Kabupaten Pohuwato
2014	Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Kwandang dengan PIRT Berbasis Diversifikasi olahan Buah Mangrove untuk Meningkatkan Kemandirian dan Kualitas Hidup Masyarakat Dana : 25.000.000	Desa Bulalo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo
2014	Narasumber dalam kegiatan implementasi pendidikan kependudukan melalui jalur informal bagi generasi muda yang diselenggarakan oleh BKKBN Provinsi Gorontalo	Hotel New Rahmat Kota Gorontalo
2014	Sebagai pemateri pendamping pada kuliah pakar “Karnon dalam Ransel”	Universitas Negeri Gorontalo
2015	Sebagai Narasumber di RRI dengan tema “Inspiring Women”	Provinsi Gorontalo
2015	IbM Pemberdayaan Perempuan Pesisir Kwandang Dengan PLIRT (Pangan Lokal Industri Rumah Tangga) Berbasis Diversifikasi Olahan Buah Mangrove, Dana : 36.500.000	Gorontalo Utara
2016	KKS-Pengabdian “Pemanfaatan sekam padi sebagai bahan bakar alternatif dan pupuk organik	Kabupaten

	yang ramah lingkungan di Kecamatan Tolangohula Kabupaten Gorontalo”	Gorontalo
2016	UKL-UPL Kegiatan Pembangunan Rumah Nelayan di Desa Dumolodo Kecamatan Gentuma Raya Kabupaten Gorontalo Utara	Kabupaten Gorontalo Utara
2016	UKL-UPL Kegiatan pembangunan tempat Pengelolaan Sampah Terpadu (TPST) di Desa Bulalo Kecamatan Kwandang Kabupaten Gorontalo Utara	Kabupaten Gorontalo Utara
2017	Pemanfaatan Sumberdaya Laut Melalui Perluasan Kader Konservasi Berbasis Pemberdayaan Masyarakat Nelayan di Desa Sogitia Kecamatan Bone	Bone Bolango
2017	Pemanfaatan Sampah Daun Mangrove Sebagai Mata Pencarian Alternatif (MPA) bagi Masyarakat Peasisr Desa Langge Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara	Kabupaten Gorontalo Utara
2018	Konservasi Hutan dan Lahan Melalui Gerakan Rehabilitasi Berbasis Potensi Lokal sebagai Upaya Mitigasi Terhadap Bencana Banjir Di Desa Mekar Jaya, Desa Dulohupa, Desa Sukamaju Kecamatan Wonosari	Kabupaten Bualemo

JABATAN DALAM PENGELOLAAN INSTITUSI	Institusi (Univ,Fak,Jurusan,Lab,studio,Manajem en Sistem Informasi Akademik, dll)	Tahun....sd.....
Person in Charge Community Development Program I I- MHERE	Univeritas Negeri Gorontalo	2006 sd 2008
Ketua Bidang Konservasi dan Pengelolaan Sumber Daya Alam	Pusat Studi Lingkungan	2006 sd 2008

Tim Ahli Ilmu Lingkungan	Pusat Studi Ekologi Pesisir Berbasis Kearifan Lokal	2014-sekarang
Kepala Pusat Kependudukan, Gender, dan Anak	Univeritas Negeri Gorontalo	2015

PERAN DALAM KEGIATAN KEMAHASISWAAN			
Tahun	Jenis>Nama Kegiatan	Peran	Tempat
2004	Pelatihan Bioteknologi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi	Panitia	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2006	Membina Kegiatan Mahasiswa di Bidang Akademik	Penasehat Akademik	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2006	Dies Natalis ke-43 Universitas Negeri Gorontalo	Koordinator Lomba Tenis Meja Mahasiswa	Universitas Negeri Gorontalo
2007	Membina Kegiatan Mahasiswa di Bidang Akademik	Penasehat Akademik	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2007	Membimbing Seminar Outline Skripsi Mahasiswa	Penguji Utama	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri

			Gorontalo
2007	Membimbing Praktek Kerja Lapangan Pengetahuan Lingkungan	Ketua Pelaksana	Universitas Negeri Gorontalo
2008	Membina Kegiatan Mahasiswa di Bidang Akademik	Penasehat Akademik	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2008	Membimbing Praktek Kerja Lapangan Ekologi Hewan	Ketua Pelaksana	Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2008	Membimbing dan Ikut Menguji dalam menghasilkan Skripsi Mahasiswa	Tim Penguji	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2009	Panitia Praktek Kerja Lapangan Ekologi Tumbuhan	Sekretaris Panitia	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2009	Panitia Praktek Kerja Lapangan Ekologi Hewan	Ketua Pelaksana	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2013	Membimbing Skripsi	Pembimbing	Jurusan

	Mahasiswa		Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2013	Program Kreativitas Mahasiswa	Reviewer	Universitas Negeri Gorontalo
2013	Program Kreativitas Mahasiswa	Pembimbing	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo
2014	Membimbing Skripsi Mahasiswa	Pembimbing	Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Gorontalo

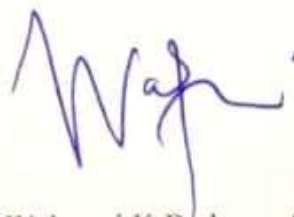
PENGHARGAAN/PIAGAM

Tahun	Bentuk Penghargaan	Pemberi
2007	Juara 4 sebagai Peserta dalam Kongres Inovasi Gorontalo Untuk Gorontalo (K-IGI) dengan Tema “Membangun Masyarakat Gorontalo yang Inovatif, Mandiri dan Profesional”	Gubernur Gorontalo
2012	Atas Keikutsertaan sebagai peserta dalam Pertemuan Ilmiah Tahunan Ke-III Forum Perguruan Tinggi- Pengurangan Risiko Bencana	USAID From The American People

Tahun	Jenis>Nama Organisasi	Pemberi
2013-sekarang	Ikatan Peminat dan Ahli Demografi Indonesia (IPADI)	IPADI Pusat Jakarta
2014- sekarang	Koalisi Kependudukan Kota Gorontalo	BKKBN Perwakilan Provinsi Gorontalo
2017-sekarang	Anggota Asosiasi Dosen Indosnesia	ADI Pusat
2017 - sekarang	Pengurus PEPSILI (Perhimpunan Program Studi Ilmu Lingkungan Indonesia)	PEPSILI Pusat

Saya menyatakan bahwa semua keterangan dalam *Curriculum Vitae* ini adalah benar dan apabila terdapat kesalahan, saya bersedia mempertanggungjawabkannya.

Gorontalo, November 2019



(Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan., S.Pd., M.Si)

3. Anggota

A. Identitas Dosen

1	Nama Lengkap	Syam S. Kumaji, S.Pd., M.Kes
2	Jenis Kelamin	Laki-laki
3	Jabatan Fungsional	Lektor
4	NIP	19820313 200812 1 003
5	NIDN	0013038204
6	Tempat dan Tanggal Lahir	Limehe Barat, 13 Maret 1982
7	Alamat e-mail	syam_bio@ung.ac.id
8	Nomor Telepon / HP	081356020342/08114320342
9	Alamat Kantor	Jl. Jend. Sudirman No. 06 Kota Gorontalo
10	Nomor Telepon/Faks	Telp. (0435) 821125, Fax. (0435) 821752
11	Lulusan Yang Telah Dihasilkan	- orang
12	Mata kuliah yang diampu	1. Mikrobiologi
		2. Mikrobiologi Dasar
		3. Mikrobiologi Lanjut
		4. Mikrobiologi Farmasi
		5. Mikrobiologi dan Parasitologi
		6. Mikrobiologi Terapan
		7. Mikrobiologi Kesehatan
		8. Bakteriologi
		9. Mikologi
		10. Pengantar Bioteknologi
		11. Teknik Laboratorium
		12. Biologi Umum
		13. Manajemen Laboratorium
		14. Gizi dan Kesehatan

B. Riwayat Pendidikan

Program	S2	S1
Nama PT	Universitas Hasanuddin	Universitas Negeri Gorontalo
Bidang Ilmu	Ilmu Biomedik/ Mikrobiologi	Pendidikan Biologi
Tahun Masuk	2011	2001
Tahun Lulus	2013	2005
Judul Skripsi / Tesis	Identifikasi Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> Pada Anak Penderita Tonsilofaringitis Dengan Metode	Pengaruh Lama Penyimpanan Telur Ayam Ras Pada Suhu Refrigerator Terhadap Jumlah Bakteri

	Kultur Dan Teknik <i>Polymerase Chain Reaction</i>	
Nama Pembimbing	1. dr. Rizalinda Sjahril, M.Sc., Ph.D 2. Prof. Dr. Moh. Nasrum Massie, Ph.D	1. Wirnangsi D. Uno, S.Pd., M.Kes 2. Dian Saraswati, S.Pd., M.Kes

C. Pengalaman Penelitian

No.	Tahun	Judul Penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah (juta Rp)
1.	2005	Pengaruh lama penyimpanan telur ayam ras pada suhu refrigerator terhadap jumlah bakteri	Mandiri	5.000.000
2.	2013	Identifikasi bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> pada anak penderita tonsilofaringitis dengan metode kultur dan teknik <i>Polymerase Chain Reaction</i>	Mandiri	20.000.000
3	2016	Investigasi Penyakit Jembrana Pada Sapi Bali Di Gorontalo Menggunakan Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR)	Dikti	92.500.000
4	2017	Pengembangan Produk Sujakaju Sebagai Minuman Fungsional Untuk Meningkatkan Status Gizi dan Daya Tahan Tubuh Anak	Dikti	137.500.000
5	2017	Identifikasi Kapang Pengkontaminan Ikan Cakalang (<i>Katsuwonus pelamis</i>) Asap di Pasar Sentral Kota Gorontalo	Mandiri	5.000.000
6	2017	Struktur Vegetasi, Keanekaragaman, Isolasi dan Uji Potensi Antibiotik Actinomycetes Dari Berbagai Spesies Mangrove di Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo	PNBP	75.000.000

		Utara		
7	2017	Uji Potensi Antimikroba dari Mucus Ikan-Ikan Native Di Danau Limboto Provinsi Gorontalo	PNBP	37.500.000
8	2018	Identifikasi Larva Telur Cacing <i>Ascaris lumbricoides</i> Pada Kemangi (<i>Ocimum sp</i>) di Warung Makan Universitas Negeri Gorontalo	Mandiri	5.000.000

D. Pengalaman Pengabdian Pada Masyarakat

No.	Tahun	Judul Pengabdian Kepada Masyarakat	Pendanaan	
			Sumber*	Jumlah (juta Rp.)
1	2010	Pelatihan kreasi kerajinan tangan “Tiohu” di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango	PNBP	5.000.000
2	2014	Pelatihan tentang “Pengelolaan Sampah Organik Sekolah dengan Effective Microorganism 4 (EM4) Sebagai Implementasi Pembelajaran Karakter Bagi Siswa	PNBP	1.000.000
3	2014	Pengelolaan lahan pekarangan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pelestarian lingkungan perkotaan yang berbasis masyarakat di Kota Gorontalo	PNBP	25.000.000
4	2016	Pemanfaatan limbah masyarakat sebagai alat peraga hidrostatik pada mata pelajaran IPA bagi guru SD	PNBP	25.000.000

5	2017	Pengembangan potensi local sebagai sumber pangan dan obat-obatan	PNBP	5.000.000
6	2017	Pemberdayaan ekonomi masyarakat petani melalui pengolahan bahan baku labu kuning (<i>Cucurbita mochata</i>) menjadi produk cemilan	KKN PPM Dikti	75.000.000
7	2018	Penguatan kapasitas guru sekolah dasar dalam pemberian dukungan psikososial dan sanitasi	PNBP	25.000.000
8	2018	Fermentasi tempe dengan menggunakan biji buah durian (<i>Durio zibethinus</i>)	PNBP	1.000.000
9	2019	Pemberdayaan masyarakat dalam penanganan balita stunting melalui pemanfaatan pangan local sumber protein dan zink berbasis kerang dan tanaman kelor Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo	KKN PPM	
10	2019	Pemberdayaan masyarakat petani jagung (<i>Zea mays</i> , L) melalui pengembangan kelompok usaha bersama (KUBE) Melati	KKN PPM	

E. Pengalaman Penulisan Artikel Ilmiah

No.	Judul Artikel Ilmiah/Penulus	Volume/ Nomor/Tahun	Nama Jurnal
1.	Pola pertumbuhan kapang <i>Monascus purpureus</i> pada media beras, jagung dan kombinasi beras jagung (Yuliana Retnowati, Asep Suryana Abdurahmat, Syam S. Kumaji)	Vol. 5/ No. 2/ Tahun 2010	Entropi FMIPA, UNG
2.	Pertumbuhan kapang <i>Monascus purpureus</i> , <i>Aspergillus flavus</i> dan <i>Penicillium sp</i> pada media beras,	Vol. 5/ No. 3/ Tahun 2010	Sainstek

	jagung dan kombinasi beras jagung (Yuliana Retnowati, Asep Suryana Abdurahmat, Syam S. Kumaji)		FMIPA, UNG
3	Karakteristik Diagnostik Pneumonia Anak di Rumah Sakit Umum Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar Tahun 2009-2011 (Syam S. Kumaji, Syahrani Hidayatullah)	Vol. 7/ No. 4/ Tahun 2014/ ISSN 1917-1973	Sainstek FMIPA, UNG
4	Deteksi Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> dengan Teknik <i>Polymerase Chain Reaction</i> (PCR) (Syam S. Kumaji)	ISSN; 1907-1965 Vol. X No. 1, Februari 2015	Jurnal Entropi FMIPA, UNG
5	Pengaruh Ekstrak Daun Tanaman Yodium (<i>Jathropa 87ultifidi</i> , L) Terhadap Pertumbuhan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (Wirnangsi D. Uno, Syam S. Kumaji, Ni Wayan Eka Putri Arianingsi)	ISSN; 1858-4330 Vol. 11 No. 1 Juni 2015	Jurnal Agrisistem STTP Gowa, Sulawesi Selatan
7	Zinc, Calcium, Protein, Lead, Mercury and The Sensorics Quality Of Cireng Snacks Supplemented With Blood Cockle (<i>Anadara granosa</i>) (Margaretha Solang, Djuna Lamondo, Syam S. Kumaji)	Vol. No. 04. ISSN:2087-3948, November 2017	Nusantara Bioscience
8	Structure Of Vegetation, Biomass, And Carbon Stock Of Langge Mangrove Forest, Gorontalo Utara Regency, Gorontalo Province (Dewi Wahyuni K. Baderan, Sukirman Rahim, Syam S. Kumaji)	Vol. 11 (14) Desember 2017	Australian Journal of Basic and Applied Sciences
9	Nutrition Analysis of "Sujakaju" as a Functional Drink of Health	Vol. 7, No. 1 September	Journal of Food Studies

	(Laksmyn Kadir, Wirnangsi D. Uno, (Dewi Wahyuni K. Baderan, Sukirman Rahim, Syam S. Kumaji))	2018	Macrothink Institute
10	Pengaruh Penambahan Susu Sapi Terhadap Kadar Asam Laktat Pada Pembuatan Yoghurt Jagung Manis Oleh <i>Streptococcus thermophilus</i> dan <i>Lactobacillus bulgaricus</i> (Aryati Abdul, Syam S. Kumaji, Faisal Duengo)	Vol. 3 No. 2 Desember 2018	Bioma : Jurnal Biologi Makassar
11	Vegetation Structure, Diversity and Value of Carbon in the Tutuwoto Mangrove Area in Orchid District North Gorontalo Regency (Dewi Wahyuni K. Baderan, Sukirman Rahim, Syam S. Kumaji)	Vol. 3, Issue 12, December 2018 ISSN No; 2456-2165	International Journal of Innovative Science and Research Technology
12	Potensi Anti Bakteri Mucus Ikan-Ikan Native di Perairan Danau Limboto, Gorontalo, Indonesia (Syam S. Kumaji, Zuliyanto Zakaria)	Vol 5, No.1 Maret 2019	Bioeksperimen : Jurnal Penelitian Biologi

F. Pengalaman Dalam Seminar Ilmiah

No	Nama Kegiatan	Tempat dan Waktu	Sebagai	
			Penyaji	Peserta
1	Seminar Internasional : "Influenza Surveillance"	UNHAS-Makassar 2011		√
2	Seminar Internasional : "Tropical Infectious disease; Towards accurate diagnostic and better management of	UNHAS-Makassar 2011		√

	disease”			
3	Seminar Nasional Kimia dan Pendidikan Kimia : Peningkatan Kemandirian Bangsa Berbasis Sumber Daya Manusia dan Sumber Daya Alam	Gorontalo 2014	√	
4	Seminar Nasional : Optimalisasi Potensi dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Provinsi Gorontalo	Gorontalo 3 November 2014		√
5	Seminar Nasional dan Kuliah Pakar : “Pengelolaan Sumber Daya Pesisir Teluk Tomini yang Berkelanjutan dan Berkeadilan”	Gorontalo 24 Februari 2015		√
6	International Conference ” Sustainable Agricul-ture, Food and Energy (SAFE)” : <i>Fostering Multi-stokholder Collaboration on Sustainable Agriculture, Food and Energy</i>	Colombo, Srilanka 20 – 22 Oktober 2016	√	
7	Seminar Nasional ”Art, Sains dan Teknologi” : Inovasi Art, Sains Dan Teknologi Berkelanjutan Untuk Kemajuan Pembangunan Indonesia	Gorontalo 23 November 2016		√
8	Seminar Nasional Kependudukan : Peran Keluarga Berencana Dalam Pembangunan Berkelanjutan	Gorontalo 29 Juli 2017	√	
9	Seminar Nasional Biologi XXIV : “ <i>Research, Bioprospect and Sustainable Use of Biological Diversity</i> ”	Manado 25 Agustus 2017	√	
10	International Conference ” Sustainable Agricul-ture, Food and Energy (SAFE)” : <i>Global Innovation on Sustainability and Sustainable Development of Agriculture, Food and Energy</i>	Shah Alam, Selangor Malaysia 22 Agustus 2017	√	
11	Seminar Nasional dan Kongres Himpunan Pendidik dan Peneliti Biologi Indonesia	Lombok, Mataram	√	

	(HPPBI) : "Peranan Pembelajaran Biologi dalam Menunjang Ekowisata dan Pengelolaan Lingkungan"	20 September – 1 Oktober 2017		
12	Seminar Nasional dan Workshop Kefarmasian 2018 "Home Pharmaceutical Care"	Gorontalo 21 Juli 2018	√	
13	Seminar Nasional Biologi : "Eksplorasi Potensi Keanekaragaman Hayati Berbasis Benua Maritim untuk Pelestarian Lingkungan"	Agustus 2018 Makassar	√	
14	International Conference "Sustainable Agriculture, Food and Energy (SAFE)" : <i>Inclusive Agri-Food Energy Production for Community Empowerment in a Changing World</i>	Manila, Filipina 18 – 21 Oktober 2018	√	
15	Seminar Nasional Hari Bumi Tahun 2019 : "Bersama Kita Menjaga Bumi Untuk Para Penerus Bangsa, Peduli Sekarang atau Musnah Perlahan"	Gorontalo 13 April 2019	√	

G. Pengalaman Dalam Pelatihan/ Workshop/ Lokakarya/ Penataran/

No	Nama Kegiatan	Tempat dan Waktu	Sebagai	
			Penyaji	Peserta
1	Sistem Pemetaan Lingkungan Hidup Gorontalo	PSL-UNG 2010		√
2	Penataan Peisisr Jalur Hijau Kawasan Mangrove	PSL-UNG 210		√
3	Pelatihan Penyusunan Proposal Hibah Penelitian Lingkungan	PSL-UNG 2010		√
4	Pelatihan Dasar Etika Penelitian Kesehatan Wilayah Timur Indonesia Pelatihan Dasar Etika Penelitian	UNHAS-Makassar 2011		√

	Kesehatan Wilayah Timur Indonesia			
5	Pelatihan Instruktur Program Pendidikan Profesi Guru (PPG) Bagi Dosen dan Guru Pamong	Gorontalo 8 Mei 2014		√
6	Training of Trainer (TOT) Program Kreativitas Mahasiswa Bagi Dosen di Lingkungan Universitas Negeri Gorontalo	Gorontalo 4 Juni 2015		√
7	Pelatihan Calon Auditor LPPOM MUI Provinsi Gorontalo	Gorontalo 30 Mei – 1 Juni 2016		√
8	Workshop Inovasi "Inovasi : Jawaban Menuju Revolusi Industri 4.0"	Gorontalo 26 April 2018		√
9	Workshop "Metodologi Penelitian Kesehatan dan Penulisan Artikel Ilmiah"	STIKES BMG, Gorontalo 8 – 9 April 2018		√
10	Pelatihan "Sistem Jaminan Halal (SJH) HAS 23000"	LPPOM MUI Gorontalo 28 Mei 2018		√
11	Pelatihan "Sistem Pelayanan Sertifikasi Online CEROL SS-23000"	LPPOM MUI Gorontalo 27 Mei 2018		√

H. Pengalaman Penulisan Buku

No	Judul Buku	Penerbit	Tahun Terbit
1	Ilmu Alamiah Dasar	Ideas Publishing	2015
2	Bakteri <i>Streptococcus pyogenes</i> Pada Anak Penderita Tonsilofaringitis	Ideas Publishing	Juni 2017
3	Sujukaju Minuman Bergizi Khas Gorontalo	Ideas Publishing	2018

I. Perolehan Haki

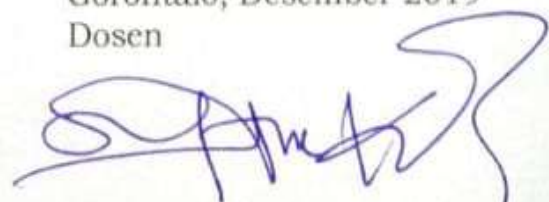
No	Judul Ciptaan	Tahun	Jenis	Nomor
----	---------------	-------	-------	-------

			Ciptaan	Pencatatan
1	Zinc, Calcium, Protein, Lead, Mercury and the Sensorics Quality of Cireng Snacks Supplemented With Blood Cockle (<i>Anadara granosa</i>) (Dr. Margaretha Solang, M.Si, Syam S. Kumaji, M.Kes, Dr. Djuna Lamondo, M.Si)	2017	Karya Tulis (Artikel)	04544

J. Keanggotaan Dalam Organisasi Keilmuan atau Organisasi Profesi

No	Nama Organisasi Keilmuan atau Organisasi Profesi	Kurun Waktu	Tingkat (Lokal, Nasional, Internasional)
1	Sustainable Agriculture Food and Energy (SAFE) Network	2016 sd sekarang	Internasional
2	Perhimpunan Biologi Indonesia	2015 sd sekarang	Nasional
3	Perhimpunan Mikrobiologi Indonesia (PERMI)	2017 sd sekarang	Nasional
4	Masyarakat Biodiversitas Indonesia	2017 sd sekarang	Nasional

Gorontalo, Desember 2019
Dosen



Syam S. Kumaji, S.Pd., M.Kes

NIP. 19820313 200812 1 003