

ISBN: 978-602-70032-4-8

# PROSIDING SEMINAR NASIONAL PERSEPSI IV

## **SPIRIT HUMANISME DI ERA REVOLUSI INDUSTRI BIDANG PETERNAKAN**

Hotel Swiss Bell Makassar, 21-22 AGUSTUS 2019



KERJASA FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN  
DENGAN PERHIMPUNAN ILMUWAN SOSIAL EKONOMI PETERNAKAN INDONESIA  
(PERSEPSI)



Sponsor by:



JAPFA



Diterbitkan oleh:

Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin Makassar Sulawesi Selatan

**PROSIDING**

**SEMINAR NASIONAL  
PERSEPSI IV**

**SPIRIT HUMANISME DI ERA REVOLUSI INDUSTRI  
BIDANG PETERNAKAN**

Hotel Swiss Bell Makassar, 21-22 AGUSTUS 2019

**Penerbit:**



**FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

**PROSIDING  
SEMINAR NASIONAL PERSEPSI IV**

**SPIRIT HUMANISME DI ERA REVOLUSI INDUSTRI BIDANG PETERNAKAN**

**Penerbit**

Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin

**Alamat Penerbit:**

Jalan Perintis Kemerdekaan Km 10, Tamalanrea, Makassar Sulawesi Selatan

**Desain sampul & layout:**

Basuki Hariyantyo

Copyright © Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin. *All rights reserved.* Hak cipta dilindungi undang-undang.

**ISBN: 978-602-70032-4-8**

*Dilarang memperbanyak isi buku ini, baik sebagian maupun seluruhnya  
dalam bentuk apapun tanpa izin tertulis dari penulis/penerbit.*

## SUSUNAN KEPANITIAN

- Pelindung : Rektor Universitas Hasanuddin
- Penanggung Jawab : Dekan Fakultas Peternakan Unhas  
Ketua Umum Perhimpunan Ilmuwan Sosial Ekonomi Peternakan Indonesia  
(Persepsi)
- Steering Copmitte : 1. Prof. Dr. Ir. Ahmad Ramadhan Siregar, M.S  
2. Dr. Ir. Ikrar Mohammad Saleh, M.Sc  
3. Dr. Ir. TanrigilingRasyid, M.Si  
4. Dr. Ir. SofyanNurdin Kasim, M.S  
5. Ir. Muhammad Aminawar, M.M  
6. Dr. Palmarudi M.SU
- Reviewer : 1. Prof.Dr.Ir. Femi Hadidjah,Elly ( UNSRAT)  
2. Mohmmad Sugiharto, PhD (UNSUD)  
3. Prof .Ir. Muhammad Yusuf, SPt,Ph.D, IPU (UNHAS)  
4. Prof.Dr., Ir. James Haleyward, MS.IPU (UNAND)  
5. Dr. Sitti Nurani Sirajuddin, MSi (UNHAS)  
6. Dr, Ir. Aslina asnawi, SPt, MSi, IPM (UNHAS)  
7. Dr. Ir. Agustina Abdullah, SPt, MSi, IPM (UNHAS)  
8. Ir. Veronica Sri Lestari, M.Ec, IPM (UNHAS)  
9. Vidyawati Tenrisanna, SPt, MEc, PhD.(UNHAS)  
10. Prof Dr. Ir. Jasmal A. Syamsu MSi, IPU (UNHAS)  
11. Prof. Dr. Drh.. Ratmawati Malaka, MSc
- Ketua : Dr. Ir. Agustina Abdullah, S.Pt., M.Si, IPM
- Wakil Ketua : Dr. Ir. Hastang, M.Si
- Sekretaris : Alimah B. Abdullah, S.Pt., M.Si
- Wakil Sekretaris : Dr. Irma Susanti, S.Pt., M.Si
- Bendahara : Dr. Siti Nurlaelah, S.Pt., M.Si, IPM
- Wakil Bendahara : MirnatulQinayah, S.Pt
- Seksi Dana : 1. Dr. Ir. Hj. St. Rohani, M.Si  
2. Dr. Ir. A. Amidah Amrawaty, S.Pt., M.Si, IPM  
3. Ir. Amrullah T, M.Pi
- Seksi Acara/Seminar : 1. Dr. Ir. Muh. Ridwan, S.Pt., M.Si  
2. Dr. Syahdar baba, S.Pt., M.Si  
3. Dr. Ir. AslinaAsnawi, S.Pt., M.Si, IPM  
4. Aisyah, S.Pt., M.Si
- Seksi Publikasi: 1. Ir. Veronica Sri Lestari, M.Ec, IPM  
2. Dr. Ir. SittiNurani Sirajuddin, S.Pt., M.Si  
3. VidyahwatyTenrisanna, S.Pt., M.Ec., Ph.D  
4. Muhammad Darwis, S.Pt., M.Si

SeksiPerlengkapan : 1. Dr. Ir. Syahriadi Kadir, M.Si  
2. Muhammad Erik Kurniawan, S.Pt., M.Si  
3. Mursidin, S.Pt., M.Si

SeksiDokumentasi : 1. Taufik Dunia Alam, S.Pt., M.Si  
2. Dian AsriUnga Mega, S.Pt., M.Si

Seksi Field Trip : 1. Ir. Ilham Rasyid, M.Si  
2. Muhammad Rizal, S.Pt., M.Si  
3. Dr. Ansar, S.Pt., M.Si

SeksiKonsumsi : 1. Kasmiyati Kasim, S.Pt., M.Si  
2. JumriatySyam, S.Pt., M.Si  
3. Ernawati Mustafa, S.Pt., M.Si

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu Alaikum Wr.Wb

Salam sejahtera bagi kita semua

Alhamdulillah...Puji dan Syukur Kehadirat Allah SWT atas segala Rahmat dan KaruniaNYA sehingga kita bisa hadir pada acara SEMNAS PERSEPSI ke -4 di Kota Makassar yang mengambil tema “Spirit Humanisme di Era Revolusi Industri Bidang Peternakan” . Seminar Nasional PERSEPSI -4 bertujuan memperkenalkan karya ilmiah yang berkualitas di bidang peternakan yang dapat meningkatkan kesejahteraan peternak, membuka wawasan tentang teknologi pada era revolusi industri di bidang peternakan, serta wadah bagi stakeholder untuk menjalin komunikasi dan *networking* pada industri, perguruan tinggi, lembaga penelitian dan peternakan rakyat, serta kesempatan untuk mempresentasikan hasil riset dalam forum bersama para ahli di bidang peternakan di seluruh Indonesia. Seminar Nasional Persepsi 4 berlangsung selama dua hari yang terdiri dari dua sesi yaitu sesi peresentasi pemakalah undangan dan pada siang hari sesi pemakalah penunjang.

Seminar ini menampilkan 6 pemakalah undangan dan 104 pemakalah penunjang yang terbagi atas 1) makalah yang dipresentasikan secara oral 2) makalah yang disajikan dalam bentuk poster . Makalah berasal dari Perguruan Tinggi di wilayah Indonesia,yaitu Universitas Gajah Mada, Universitas Hasanuddin, Universitas Andalas, Universitas Brawijaya, Universitas Sam Ratulangi, Universitas Jambi, Politeknik Negeri Banyuwangi, Universitas Islam Negeri Alauddin, Universitas Sulawesi Barat, Universitas Muslim Maros, Universitas Negeri Manado, STIP Muhammadiyah Sinjai, dan lain sebagainya, seperti Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kabupaten Luwu . Oleh karena itu pada kesempatan ini kami atas nama pantia Semnas Persepsi IV mengucapkan banyak terimakasih kepada seluruh pemakalah yang telah berpartisipasi mengirimkan makalah pada SEMNAS ini.

Tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada :

1. Gubernur Propinsi Sulawesi Selatan
2. Rektor Universitas Hasanuddin
3. Walikota Makassar
4. Dekan Fakultas Universitas Hasanuddin
5. Dinas Peternakan dan Kesehatan Hewan Propinsi Sulawesi Selatan
6. Dinas Pariwisata Kabupaten Maros
7. PT Perkasa group
8. PT Jafpa Comfeed
9. PT Charoen Phokphand Indonesia
10. PT New Hope Indonesia Branch Makassar
11. Maiwa Breeding Center

Atas partisipasinya dan dukungan pada kegiatan ini dan tidak lupa kami ucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu mendukung kegiatan ini. Mohon maaf jika terdapat kekurangan dalam penyelenggaraan kegiatan ini.

Sesuai dengan temanya, hasil-hasil penelitian yang dihimpun dalam prosiding ini diharapkan dapat menambah informasi pengetahuan yang terkait revolusi industri pada bidang peternakan. Semoga Forum ini dapat berperan sebagai sarana informasi dalam membangun kerjasama antar institusi , pihak swasta, praktisi

peternakan, masukan dan gagasan bagi para pengambil kebijakan dalam upaya untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat peternak..

Makassar Agustus 2019

Ketua Pelaksana SEMNAS PERSEPSI – 4

**DR. Ir. Agustina Abdullah, SPt, MSi, IPM**

## **SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS PETERNAKAN UNIVERSITAS HASANUDDIN**

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat dan karuniaNya sehingga buku “Prosiding Seminar Nasional PERSEPSI IV” dapat terwujud.

Buku prosiding ini memuat sejumlah artikel hasil penelitian dan pengabdian masyarakat di berbagai topik masalah sektor pertanian/peternakan mengenai: Sosial Ekonomi Pertanian/Peternakan, Produksi Ternak, Nutrisi dan Makanan Ternak, Teknologi Hasil Ternak, Penyuluhan dan Komunikasi, Kewirausahaan Pertanian/Peternakan, Kebijakan Pembangunan Pertanian/Peternakan, serta Pemasaran Pertanian/Peternakan (*E-Commerce*). Seminar Nasional ini dilaksanakan atas kerjasama Perhimpunan Ilmuwan Sosial Ekonomi Peternakan Indonesia (PERSEPSI) dan Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin, yang dilaksanakan pada tanggal 21 Agustus 2019 di Makassar.

Tema Seminar Nasional PERSEPSI IV adalah **Spirit Humanisme di Era Revolusi Industri pada Bidang Peternakan**. Tujuan seminar ini adalah untuk memperkenalkan karya ilmiah yang berkualitas di bidang peternakan yang dapat meningkatkan kesejahteraan peternak, membuka wawasan tentang teknologi pada era revolusi industri di bidang peternakan, serta wadah bagi stakeholder untuk menjalin komunikasi dan *networking* pada industri, perguruan tinggi, lembaga penelitian dan peternakan rakyat. Sedangkan manfaat seminar ini adalah merupakan kesempatan untuk mempresentasikan hasil penelitian dan pengabdian masyarakat dalam forum bersama para ahli di bidang peternakan di seluruh Indonesia.

Kami bersyukur bahwa kegiatan ini mendapat respon yang sangat baik dengan hadirnya peserta seminar yang berasal dari berbagai Universitas dan Institusi yang tersebar dari Sabang sampai Merauke, serta dari beberapa instansi terkait. Atas terselenggaranya acara seminar ini, kami mengucapkan terima kasih atas dukungan Bapak Ibu semua, terutama kepada: Rektor Universitas Hasanuddin, Perhimpunan Ilmuwan Sosial Ekonomi Peternakan Indonesia, pemateri, sponshorship, jajaran panitia, serta para peserta seminar.

Akhir kata, jika ada yang kurang berkenan selama penyelenggaraan kegiatan seminar maupun dalam penerbitan buku prosiding ini mohon dimaafkan. Semoga apa yang telah kita lakukan ini bermanfaat bagi kemajuan kita di masa depan.

Makassar, Agustus 2019  
Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Hasanuddin

**Prof.Dr.Ir. Lellah Rahim, M.Sc.**  
**NIP. 19630501 1988031004**



## SAMBUTAN KETUA PERSEPSI

Assalamu'alaikum WR WB.

Salam sejahtera untuk kita semua.

Alhamdulillahirobbi'aalamiin, puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan kita kekuatan dan kesehatan baik fisik maupun bathin, sehingga kita saat ini dapat saling bersilaturahmi dalam rangka Seminar Nasional PERSEPSI IV dengan Tema “Spirit Humanisme di Era Revolusi Industri Bidang Peternakan”, bersamaan dengan Rapat Kerja Nasional PERSEPSI IV. Seminar ini terselenggara dengan baik berkat kerja keras dari Komda PERSEPSI Sulawesi Selatan dan Fakultas Peternakan Universitas Hasanudin.

Tema ini dipilih karena saat ini kemajuan teknologi dan informasi yang tak terbendung telah menciptakan lompatan teknologi dan industri tak terkecuali industri bidang peternakan. PERSEPSI yang merupakan perhimpunan para ahli sosial ekonomi peternakan harus andil ikut bagian di dalam mengawal revolusi ini. PERSEPSI dituntut bisa memberikan solusi dari dampak yang ditimbulkannya. Revolusi Industri bidang Peternakan tentu juga membawa dampak yang kurang menguntungkan bagi para peternak kecil dan menengah dimana teknologi belum dapat dijangkau secara utuh. Apabila hal ini dibiarkan maka akhirnya akan semakin tertinggal dan ditinggalkan.

Spirit humanisme yang dikawal oleh PERSEPSI diharapkan dapat memberikan warna dari sisi non-teknis, ekonomi, sosial dan budaya, sisi karakter pelaku, dan kondisi interaksi sesama pelaku dalam bisnis peternakan, sehingga tercipta iklim bisnis yang sehat dan berkeadilan. Dalam seminar ini menghadirkan para narasumber dari berbagai kalangan yaitu industri, wirausahawan, perguruan tinggi, dan dari pemerintah.

Semoga sinergi yang dipertemukan akan membawa dampak yang baik bagi perkembangan dunia industri peternakan. Terimakasih atas segala dukungan dari seluruh anggota PERSEPSI di seluruh Indonesia yang telah berkontribusi, serta tuan rumah atas kerja kerasnya.

Semoga Seminar dan Rakernas bermanfaat bagi kita semua. Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.wb.

**Prof. Ir. Budi Guntoro, S.Pt, M.Sc, Ph.D, IPU**

Ketua Umum

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Susunan Kepanitian.....	iii
Kata PengantarKetua Panitia.....	v
Sambutan Dekan Fakultas Peternakan Unhas.....	vii
Sambutan Ketua PERSEPSI.....	vi
Daftar isi.....	viii

### KEYNOTE SPEAKER

#### DIGITALISASI UNTUK MENDORONG PERTUMBUHAN EKONOMI DI BIDANG PETERNAKAN

<i>Ismail</i> .....	1-5
---------------------	-----

### MAKALAH UTAMA

#### PERSAINGAN USAHA PETERNAKAN DI ERA REVOLUSI INDUSTRI

<i>Ahmad Ramadhan Siregar</i> .....	6-13
-------------------------------------	------

#### ROLES OF EXTENSION ON SMALL FARMERS TO ADAPT THE DEVELOPMENT OF SMART FARMING

<i>Budi Guntoro and Nguyen Hoang Qui</i> .....	14-39
--	-------

#### PENERAPAN SMART VILLAGE SEBAGAI BEST PRACTICE DI INDONESIA

<i>Sanny Gaddafi</i> .....	40-52
----------------------------	-------

#### EKSISTENSI REVOLUSI INDUSTRI USAHA BERBASIS PETERNAKAN

<i>Audy Joinaldy</i> .....	53-75
----------------------------	-------

#### TEKNOLOGI FORMULASI PAKAN MEMASUKI ERA INDUSTRI 4.0

<i>Ferry Poernama</i> .....	76-84
-----------------------------	-------

### MAKALAH PENDUKUNG

#### SOSEK 1: Kebijakan Pembangunan Peternakan/ Pertanian (Sesi Pertama)

1. PEMBANGUNAN PETERNAKAN SAPI POTONG KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI: KAJIAN KONDISI EKSISTING  
*James Hellyward dan Muhammad Reza*..... 85-91
2. MEMANTAPKAN PEMBANGUNAN NASIONAL BIDANG PETERNAKAN GUNA MENINGKATKAN KESEJAHTERAAN RAKYAT DALAM RANGKA MEMPERKUAT KETAHANAN NASIONAL  
*Ismartoyo*..... 92-105
3. MODEL PENGEMBANGAN AGROEDUWISATA BERBASIS SAPI PERAH DI DESA CENDANA KECAMATAN ENREKANG  
*Ambo Ako, Syahdar Baba, Razak Munir dan M. Risal* ..... 106-110
4. PENGEMBANGAN PETERNAKAN SAPI POTONG BERKELANJUTAN DAN KEBIJAKAN PENUNJANG  
*Femi Hadidjah Elly, Artise H. S. Salendu dan Malcky M. Telleng* ..... 111-115

5. KETERSEDIAAN LIMBAH TANAMAN PANGAN SEBAGAI PAKAN SAPIPOTONG DI KABUPATEN BONE  
*Jasmal A. Syamsu, Sri Purwanti, Ilham Rasyid dan Sahiruddin* ..... 116-118
6. MANAJEMEN STRATEGI PENGEMBANGAN SISTEM PEMELIHARAAN TERNAK SAPI POTONG DI SULAWESI UTARA  
*Jolyanis Lainawa, Fietje G. Oley dan Very L. H. Rembang*..... 119-126
7. KEBIJAKAN PENGEMBANGAN PETERNAKAN BABI BERWAWASAN LINGKUNGAN  
*Artise H.S. Salendu, A. Makalew, Jolanda Kalangi, Femi H. Elly dan Malcky M. Telleng* ..... 127-130
8. KEBERADAAN PASAR TERNAK PALANGKI DAN DAMPAKNYA TERHADAP PERKEMBANGAN USAHA PETERNAKAN SAPI POTONG DI KABUPATEN SIJUNJUNG, SUMATERA BARAT  
*Asdi Agustar, Basril Basyar dan Ismed Iskandar* ..... 131-136
9. MEMBANGUN INDUSTRI PETERNAKAN SAPI POTONG RAKYAT: REVIEW KEBIJAKAN DAN RANGKUMAN HASIL RISET  
*Ardie Novra* ..... 137-151
10. STRATEGI PEMBANGUNAN PADA SEKTOR INDUSTRI PENGOLAHAN HASIL PERTANIAN MASYARAKAT DI KABUPATEN TANAH BUMBU  
*Zaenal Fanani* ..... 152-161
11. PENENTUAN HARGA DAGING SAPI DI BALI  
*Ni Made Ayu Gemuh Rasa Astiti*..... 162-166

#### **SOSEK 1: Kebijakan Pembangunan Peternakan/ Pertanian (Sesi Kedua)**

12. TINGKAT KONSUMSI PANGAN HEWANI DALAM ANALISIS KETAHANAN PANGAN DI DESA PARANG DALAM WILAYAH KOTA MAKASSAR  
*Ismartoyo, Syahrani Syahrir, Rohmiyatul Islamiyati* ..... 167-182
13. FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGEMBANGAN WILAYAH BERBASIS KEGIATAN AGROTEKNOLOGI DI DESA TANAH HARAPAN KECAMATAN RILAU ALE KABUPATEN BULUKUMBA  
*Muhammad Anshar dan Rahmiati* ..... 183-189
14. POTENSI RUMAH TANGGA UNTUK PEMELIHARAAN SAPI POTONG PADA WILAYAH AGROEKOSYSTEM PERKEBUNAN DI SUMATERA BARAT  
*Asdi Agustar, Jafrinur dan Irsan Rias* ..... 190-193
15. ANALISIS POTENSI WILAYAH PENGEMBANGAN TERNAK RUMINANSIA DI KABUPATEN PINRANG  
*St. Aisyah*..... 194-199

16. TEKNOLOGI DAN INOVASI PETERNAKAN SAPI POTONG DI INDONESIA:  
TINJAUAN UMUM  
*Vidyahwati Tenrisanna*..... 200-205
17. REPOSISI PENDEKATAN PERSPEKTIF BALANCE SCORECARD PADA SISTEM  
KEMITRAAN AGRIBISNIS AYAM BROILER DI SULAWESI SELATAN  
*Muh. Ridwan* ..... 206-212
18. TINGKAT PERKEMBANGAN SAPI POTONG HASIL SISTEM BAGI HASIL ANTARA  
PETERNAK DENGAN PERGURUAN TINGGI  
*Sitti Nurani Sirajuddin, Hastang, Veronica Sri Lestari dan Rosmawati* ..... 213-216
19. KAJIAN ASPEK KEMISKINAN MELALUI KEGIATAN HUTAN TANAMAN  
RAKYAT INTEGRASI TERNAK LEBAH MADU  
*Syaiful Amir, Ahmad Ramadhan Siregar dan Muhammad Arsyad* ..... 217-224
20. STUDI PENDAHULUAN: EKSTERNALITAS PETERNAKAN AYAM RAS PETELUR  
DI KABUPATEN SIDENRENG RAPPANG  
*Alima Bachtiar Abdullahi, Ahmad Ramadhan Siregar, Wempie Pakidding dan Mahyuddin* . 225-234
21. POLA KONSUMSI BAHAN PANGAN ASAL HEWANI  
*Abd. Rahman, Veronica Sri Lestari dan Siti Nurlaelah* ..... 235-245

## **SOSEK 2: Pemasaran, Keuangan Kemitraan, Dan Kewirausahaan (Sesi Pertama)**

22. ANALISIS PERMINTAAN DAGING SAPI PADARUMAHTANGGA DI WILAYAH  
PERDESAAN PROPINSI JAWABARAT  
*Jafrinur*..... 246-256
23. KINERJA RANTAI NILAI KEMITRAAN SAPI POTONG BERBASIS FINANSIAL  
TECHNOLOGY  
*Dwi Yuzaria*..... 257-263
24. ANALISIS PEMASARAN SUSU KAMBING PE STUDI KASUS DI UD MADUKARA  
BUMIAJI KOTA BATU  
*Budi Hartono, Anie Eka Kusumastuti dan Luthfi Husni Darmawan* ..... 264-269
25. FAKTOR SOSIAL EKONOMI PENENTU PENGUSAHAAN PETERNAK DOMBA  
PADA MASYARAKAT PERTANIAN PEDESAAN  
*Andre Riviana Daud, Sondaikusumajaya, Cecep Firmansyah, Achmad Firman*..... 270-274
26. ANALISIS POLA KEMITRAAN USAHA TERNAK BROILERSYSTEM OPEN HOUSE  
DI KABUPATEN KEDIRI  
*Nanang Febrianto* ..... 275-278

27. FUNGSI SOSIAL DAN NILAI EKONOMI KERBAU BAGI MASYARAKAT PULAU MOA PROVINSI MALUKU  
*Jomima Martha Tatipikalawan, Sudi Nurtini, Endang Sulastri dan Tri Satya Mastuti Widi.....* 279-284
28. KINERJA BANK SYARIAH DALAM UPAYA MENSEJAHTERAKAN PETERNAK AYAM RAS PETELUR  
*Jaisy Aghniarahim Putritamara .....* 285-290
29. PEMANFAATAN E-COMMERCE UNTUK MENINGKATKAN KINERJA PENJUALAN PRODUK MADU STANDARD INTERNASIONAL (STUDI DI PT. KEMBANG JOYO,KABUPATEN MALANG)  
*Dewi Masyithoh, Sangidil Kudri dan Bambang Ali Nugroho .....* 291-299
30. ANALISIS EKONOMI PETERNAKAN BROILER DENGAN PEMBERIAN SERAT KASAR YANG BERBEDA DALAM RANSUM  
*Lidya S. Kalangi, Yohannis L. R. Tulung, Jola J.M.R. Londok dan Mursye N Regar .....* 300-304
31. ANALISIS RANTAI PASOK DAN PENDAPATAN USAHATERNAK AYAM KAMPUNG  
*Umi Wisaptiningsi, Siti Azizah, Anie Eka Kusumastuti, Jaisy Aghniarahim Putritamara.....* 305-312
32. FAKTOR DETERMINASI KONSUMSI PRODUK DAGING PADARUMAH TANGGA DI YOGYAKARTA  
*Mujtahidah AnggrianiUmmul M .....* 313-316

**Sosek 2: Pemasaran, Keuangan Kemitraan, Dan Kewirausahaan (Sesi Kedua)**

33. MANFAAT EKONOMI PENGGUNAAN BIOGAS PADA MASYARAKAT PETERNAK SAPI PERAH DI JAWA TIMUR  
*Rizki Prafitri dan Anie Eka Kusumastuti .....* 317-323
34. KINERJA USAHA SAPI BALI PADA KLASTER PEMURNIAN DIKABUPATEN BARRU SULAWESI SELATAN  
*Ikrar Mohammad Saleh, Siti Nurlaelah, Sitti Nurani Sirajuddin, A. AmidahAmrawaty, Aslina Asnawi, Haerati dan Indra Wirawan.....* 324-334
35. DAMPAK INTEGRASI KAKAO-KAMBING TERHADAPPENINGKATAN PENDAPATAN PETANI  
*Rahmaniah H. M., Qaisar, Taufik Duniaalam Khalik dan Marsudi .....* 335-341
36. EKSISTENSI LEMBAGA KEUANGAN MIKRO SEBAGAI LEMBAGA PEMBIAYAAN INFORMAL BAGI PETERNAK SAPI POTONG DI PEDESAAN  
*Aslina Asnawi, A. Amidah Amrawaty dan Nirwana.....* 342-346
37. OPTIMALISASI PEMANFAATAN SEKAM PADI SEBAGAI PUPUK ORGANIK UNTUK PENINGKATAN PENDAPATANPENGKILANGAN PADI SEMI KONVENSIONAL DI KECAMATAN LALABATA KABUPATEN SOPPENG  
*We Rawe Angka, Herdiana dan Irma Susanti S.....* 347-350

38. PEDAGANG PERANTARA (MIDDLEMAN) DALAM TATANIAGATEDONG BONGA  
DI KABUPATEN TORAJA UTARA  
*Erna Sriwahyuningsih M, Arman, Sitti Nurani Sirajuddin dan N. Sari Saudi*..... 351-354
39. ANALISIS PENGARUH FAKTOR PEMASARAN, PERANLEMBAGA DAN MOTIVASI  
TERHADAP PERUBAHANPERILAKU PETERNAK PADA USAHA PETERNAKAN ITIK  
DIKELURAHAN PESURUNGAN LOR KOTA TEGAL  
*Taufik Dunialam Khaliq, Rahmaniah H. M., Nursaidah S dan Marsudi dan  
Deka Uli F*..... 355-361
40. PENGUATAN KEWIRAUSAHAAN PETERNAK YANGMELAKUKAN SISTEM  
KEMITRAAN USAHA SAPI POTONG  
*St. Rohani, Ahmad Ramadhan Siregar, Tanrigiling Rasyid, Muhammad Darwis dan  
Muhammad Erik Kurniawan* ..... 362-368
41. ANALISIS TINGKAT KEPUASAN PELANGGAN TERHADAPPELAYANAN  
RESTORAN CEPAT SAJI  
*M. Ikhsan Rias*..... 369-376

**Sosek 3: Penyuluhan, Sosial, Pemberdayaan Masyarakat Dan Pengabdian Pada Masyarakat  
(Sesi Pertama)**

42. PEMBERDAYAAN PETERNAK MELALUI PEMBUATAN PAKAN AMONIASI DAN  
SILASE TERNAK SAPI DI KELURAHAN PANGOLOMBIAN KOTA TOMOHON  
*Sony A.E.Moninky, Lidya S. Kalangi dan Ingriet D. R. Lumenta*..... 377-381
43. MODEL PENGEMBANGAN KOMPETENSI PENYULUH PETERNAKAN SAPIPOTONG  
DI KABUPATEN MINAHASA  
*Judy Mathilda Tumewu dan Jolyanis Lainawa* ..... 382-387
44. TINGKAT PARTISIPASI ANGGOTA KOPERASI SUMBER MAKMUR NGANTANG  
DALAM PELAKSANAAN DAIRY DEVELOPMENT SHARING PROJECT (DDSP)  
PT. NESTLE  
*Anie Eka Kusumastuti, Bambang Ali Nugroho dan Augi Hilandri Maytama*..... 388-391
45. PENILAIAN (ASSESSMENT) PETERNAK SAPI PO KEBUMEN TERHADAP KINERJA  
PENYULUH PETERNAKAN  
*Mochamad Sugiarto, Oentoeng Edy Djatmiko, Syarifuddin Nur, Alief Einstein,  
Yusmi Nur Wakhidati*..... 392-396
46. ANALISIS PENYULUHAN USAHA PETERNAKAN SAPI DENGAN MENGGUNAKAN  
PENDEKATAN IPA (IMPORTANT PERFORMANCE ANALYSIS) KNOWLEDGE-BASED  
RESOURCES DI KECAMATAN KAWANGKOAN  
*Anneke Katrin Rintjap, Meiske L. Rundengan, Tilli Lumy dan Jeane Pandey* ..... 397-403
47. RITUAL WEWALUNGAN TAWUR TABUH GENTUH HINDU DI PURA BESAKIH,  
BALI, INDONESIA.  
*Nyoman Suparta, Dewa Komang Tantra, I Nyoman Suarka*..... 404-414

48. TINGKAT ADOPSI IBU RUMAH TANGGA TERHADAP TEKNOLOGI DAGING (STUDI KASUS: DI DESA TALAWAAN KECAMATAN TALAWAAN)  
*Merry A.V. Manese dan Nansi Margret Santa*..... 415-418
49. PENINGKATAN KEMAMPUAN KELOMPOK IBU-IBU PENGAJIAN DALAM MENGOLAH TELUR BEBEK MENJADI TELUR ASIN DENGAN METODE KERING (DRY PACKING) DI KELURAHAN AIR MADIDI ATAS KABUPATEN MINAHASA UTARA  
*Afriza Yelnetty, Rahmawaty, Lenda Karisoh dan Wapsiaty Utiah*..... 419-423
50. SOCIAL CAPITAL IDENTIFICATION ON FARMER GROUP (CASE STUDY ON THE MAESO SURO BUFFALO FARMER GROUP IN JATI DISTRICT, KUDUS REGENCY)  
*Siti Azizah dan M. Irfan Mahyuddin*..... 424-429
51. TINGKAT PENGETAHUAN PETERNAK SAPI POTONG TENTANG PAKAN FERMENTASI DI DESA MASAGO KECAMATAN PATIMPENG, KABUPATEN BONE  
*A. Amidah Amrawaty, St. Nurani Sirajuddin, Jamila, Rosnawaty* ..... 430-440

**Sosek 3: Penyuluhan, Sosial, Pemberdayaan Masyarakat Dan Pengabdian Pada Masyarakat (Sesi Kedua)**

52. PERILAKU PETERNAK TERHADAP PROGRAM UPAYA KHUSUS SAPI INDUKAN WAJIB BUNTING DI KECAMATAN BARRU  
*Muhammad Aminawar, Tanrigiling Rasyid, Ahmad Ramadhan Siregar, Amrullah Tahangnaca dan Muhammad Darwis*..... 441-448
53. PERSEPSI PETERNAK TERHADAP PROGRAM UPAY KHUSUS SAPI INDUKAN WAJIB BUNTING  
*Tanrigiling Rasyid, Ahmad Ramadhan Siregar, Muhammad Aminawar, Amrullah Tahangnaca dan Muhammad Darwis*..... 449-452
54. PROFIL MODAL SOSIAL DAN TINGKAT PARTISIPASI PETERNAK SAPI POTONG PROGRAM PUAP DI KABUPATEN SINJAI, SULAWESI SELATAN  
*Mohammad Erik Kurniawan, Khaeruddin dan Syamsiar Amin* ..... 453-457
55. TINGKAT KEMAMPUAN PETERNAK DALAM MEMELIHARA SAPI POTONG DI KECAMATAN PATIMPENG  
*Hastang, St. Rohani, Siti Nurlaelah dan Muhammd Darwis* ..... 458--462
56. PARTISIPASI PETERNAK PADA PROGRAM UPAYA KHUSUS SAPI INDUKAN WAJIB BUNTING DI KECAMATAN BARRU KABUPATEN BARRU  
*Amrullah Tahangnaca, Tanri Giling Rasyid, Ahmad Ramadhan Siregar, Muhammad Aminawar dan Muhammad Darwis* ..... 463-467
57. *KNOWLEDGE-BASED RESOURCES* UNTUK PENGEMBANGAN USAHA TERNAK AYAM BURAS DI PEDESAAN  
*Palmarudi, Yusni dan Veronica Sri Lestari* ..... 468-477

58. PKM PETERNAKAN TERPADU MENUJU MANDIRI PANGAN DESA LANCA  
KECAMATAN TELLUSIATTINGE KABUPATEN BONE  
*Anie Asriani, Rohmiyatul Islamiyati dan Fachirah Ulfa*..... 478-481
59. PERSEPSI PETERNAK SAPI POTONG TERHADAP UREA MOLASES BLOCK  
SEBAGAI PAKAN TAMBAHAN  
*Veronica Sri Lestari, Djoni Prawira Rahardja dan Ikra Mohammad Saleh*..... 482-486
60. PENERAPAN CUSTOMER SATISFACTION INDEX (CSI) PADA KUALITAS  
PELAYANAN ASURANSI USAHA TERNAK SAPI (AUTS) DI KECAMATAN MANUJU  
KABUPATEN GOWA  
*Aulisani Annisa, Muh. Ridwan dan Tanri Giling Rayid*..... 487-493
61. PREFERENSI KONSUMEN DAN STRATEGI PEMASARAN BAKSO DI KABUPATEN  
BULUKUMBA  
*Agustina Abdullah, Aslina Asnawi, Syahdar Baba, Syahriadi Kadir, Muh. Ridwan* ..... 494-501
62. PENINGKATAN PENGETAHUAN KELOMPOK WANITA TANI MELALUI  
PENYULUHAN KESEHATAN TERNAK ITIK DI DESA MADELLO KECAMATAN  
BALUSU KABUPATEN BARRU  
*Kusumandari Indah Prahesti , Aslina Asnawi, Sitti Nurani Sirajuddin* ..... 502-505
63. ANALISIS SALURAN DAN MARJIN PEMASARAN *DAY OLD DUCK* (DOD)  
DI KABUPATEN SIDRAP  
*Fandari, A.F.E., Siregar, A.R., Kasim, K.*..... 506-510
64. STRATEGI PENGEMBANGAN USAHA PETERNAKAN KAMBING DI  
KABUPATEN MAJENE  
*Suhartina, Susanti S Irma, Hikmawaty* ..... 511-517

**Aspek Teknis Produksi, Nutrisi dan Makanan Ternak, Teknologi Hasil Ternak dan Umum  
(Sesi Pertama)**

65. PENINGKATAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT DI KECAMATAN  
BANTIMURUNG MENGGUNAKAN METODE PARTICIPATORY RURAL  
APPRAISAL (PRA)  
*Jamila Mustabi, Asmawati, A.Amidah Amrawaty, Agustina Abdullah dan Sri Purwanti*..... 518-522
66. PENERAPAN TEKNOLOGI PENGOLAHAN PAKAN GUNA MENGOPTIMALKAN  
PEMANFAATAN LIMBAH PERTANIAN UNTUK PAKAN SAPI POTONG  
DI KABUPATEN BONE  
*Asmuddin Natsir*..... 523-530
67. AKSEPTABILITAS DAN DAYA AWET SALAMI AYAM PETELUR AFKIR  
MNGGUNAKAN BIOPRESERVATIF YEAST  
*Sofi M. Sembor, Hengkie Liwe dan Nova Nancy Lontaan* ..... 531-539



68. IMPLEMENTASI TEKNOLOGI PEMISAHAN MINYAK ATSIRI DAUN CENGKEH KERING DI DESA POYOWA BESAR KOTA KOTAMOBAGU  
*Sanusi Gugule dan Feti Fatimah* ..... 540-546
69. PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG CABE JAWA (LONG PEPPER) KE DALAM PAKAN TERHADAP KUALITAS TELUR BURUNG PUYUH (COTURNIX COTURNIX JAPONICA)  
*Asmaul Khusna, Mustofa Hilmi dan Mohamad Ilham Hilal* ..... 547-521
70. IMPLEMENTASI SISTEM PEMELIHARAAN DOMBA MODEL FEEDLOT DI PETERNAKAN RAKYAT: KASUS PETERNAKAN DOMBA ANGGOTA KSU RIUNG MUKTI KECAMATAN KALAPANUNGGAL KABUPATEN SUKABUMI  
*Sondi Kuswaryan*..... 522-556
71. IMPLEMENTASI TEKNOLOGI PENGOLAHAN BAKASANG DENGAN PROSES TERKONTROL PADA KELOMPOK PENGRAJIN "CAKALANG FUFU"  
*Feti Fatimah, Sanusi Gugule, Afriza Yelnetty, Jane Sulinda Tambas, Rosijanih Arbie dan Wapsiaty Utiah*..... 557-563

**Aspek Teknis Produksi, Nutrisi dan Makanan Ternak, Teknologi Hasil Ternak dan Umum (Sesi Kedua)**

72. KAJIAN WAKTU FERMENTASI DAN LEVEL SUSU BUBUK YANG BERBEDA TERHADAP NILAI HEDONIK BERDASARKAN KARAKTERISTIK FISIK DARI PRODUK PUTIH TELUR  
*N. Nahariah, H. Hikmah M. Ali dan F. N. Yuliaty*..... 564-570
73. PENGARUH JAMU HERBAL TERHADAP PERFORMANS DAN NILAI EKONOMI  
*Nur Hidayat dan Yulianingsih* ..... 571-576
74. RENDAHNYA EFISIENSI REPRODUKSI TERNAK SAPI PERAH DAN POTENSI KERUGIAN EKONOMIS  
*M. Yusuf, Latief Toleng, Sahiruddin dan Sitti Nurlaelah* ..... 577-582
75. PENGARUH LETAK TOPOGRAFI PADA KULIT KERBAU DAN WAKTU PERENDAMAN DALAM ASAM CUKA TERHADAP KUALITAS KERUPUK KULIT  
*Muhammad Irfan Said*..... 583-587
76. TINGKAT KEEMPUKAN DAGING AKUSI (AYAM KAMPUNG UNGGUL SINJAI DENGAN MARINASI LIMBAH BUAH NANAS (*ANANAS COMOSUS L. MERR*))  
*Azmi Mangalisku* ..... 588-593

**MAKALAH POSTER**

77. SIKAP PETERNAK SAPI POTONG DALAM PENJUALAN SAPI BETINA PRODUKTIF DI KECAMATAN TANETE RIAJA KABUPATEN BARRU  
*Aida, St. Rohani, Palmarudi M. Agustina Abdullah, Hastang* ..... 599-602

78. HUBUNGAN TINGKAT PENDIDIKAN PETERNAK TERHADAP SKALA USAHA SAPI POTONG DI DESA LILI RIATTANG KECAMATAN LAPPARIAJA KABUPATEN BONE  
*Andi Amalia Makmur, Siti Nurlaelah, Vidyahwati Tenrisanna..... 603-607*
79. PERSEPSI MASYARAKAT TERHADAP KEBERADAAN PETERNAKAN SAPI PERAH DI KAMPUNG BARU KELURAHAN LAKAWAN KECAMATAN ANGGERAJA KABUPATEN ENREKANG.  
*Haryanto, Muh.Aminawar dan Sitti Nurani Srajuddin ..... 608-615*
80. TINGKAT MOTIVASI PETERNAK DALAM BUDIDAYA TERNAK SAPI POTONG DI DESA LEPPANGENG KECAMATAN BELAWA KABUPATEN WAJO  
*Najmussalam, Siti Nurlaelah dan Vidyahwati Tenrisanna..... 616-620*
81. PERSEPSI PETERNAK TERHADAP PROGRAM 1000 KANDANG DINTINJAU DARI SEGI PENGHASILAN DAN POLA BETERNAK DI KECAMATAN TELLUWANUA KOTA PALOPO  
*Muhammad Fadiel Hamid, Syahdar Baba, Sitti Nurani Sirajuddin..... 621-627*
82. PENERIMAAN PETERNAK AYAM BROILER SETELAH PENGGUNAAN PAKAN NON ANTIBIOTIC GROWTH PROMOTER (AGP)  
(Studi Kasus: Kecamatan Pitu Riawa, Kabupaten Sidrap)  
*Haerati, Aslina Asnawi, Siti Nurlaelah..... 628-633*
83. PERSEPSI PETERNAK TERHADAP PENERAPAN KREDIT USAHA RAKYAT (KUR) PADA PETERNAKAN SAPI POTONG DI KECAMATAN ENREKANG KABUPATEN ENREKANG  
*Hamdiyani Rusman, Aslina Asnawi, Agustina Abdullah..... 634-644*
84. TINGKAT LOYALITAS KONSUMEN KFC (KENTUCKY FRIED CHICKEN) DI MALL PANAKKUKANG MAKASSAR  
*Mardiah Jusman, Syahriadi Kadir, Sitti Nurani Sirajuddin..... 645-651*
85. EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MEDIA AUDIOVISUAL TERHADAP TINGKAT PENGETAHUAN PETERNAK SAPI POTONG TENTANG PERSIAPAN PELAKSANAAN INSEMINASI BUATAN DI DESA MASAGO KECAMATAN PATIMPENG KABUPATEN BONE  
*Sumarni, Syahdar Baba, Vidyahwati Tenrisanna ..... 652-656*
86. ANALISIS KOMPARASI REVENUE COST RATIO (R/C Ratio) AYAM KAMPUNG HASIL IN OVO FEEDING NaCl DAN TANPA IN OVO PADA PERIODE PENETASAN  
*Nur Nadia, Ikrar Mohammad Saleh, Muhammad Rachman Hakim ..... 657-668*
87. PERSEPSI PETERNAK SAPI POTONG TERHADAP PERAN PENYULUH SEBAGAI FASILITATOR DI KECAMATAN POLONGBANGKENG UTARA KABUPATEN TAKALAR  
*Muhammad Iqbal, Amidah Amrawaty, Ikrar M.Saleh, Agustina Abdullah..... 669-671*

88. INCOME OVER FEED AND CHICK COST USAHA PETERNAKANAYAM BROILER  
PADA PERUSAHAAN KEMITRAAN YANG BERBEDA DI KABUPATEN MAROS  
SULAWESI SELATAN  
*Rezky Fitriani H, Muh.Ridwan, A. Amidah Amrawaty*..... 672-676
89. PENGARUH KARAKTERISTIK PETERNAK TERHADAP ADOPSI TEKNOLOGI  
LIMBAH SAPI BALI MENJADI PUPUK ORGANIK  
*Siti Zakiiyah Indillah .Agustina Abdullah ,Sitti Nurani Sirajuddin*..... 677-681
90. PENGARUH PENDAPATAN RUMAH TANGGA TERHADAP PERMINTAAN DAGING  
KUDA DI KABUPATEN BONE  
*Risma Amir, Veronica Sri Lestari dan Sitti Nurani Sirajuddin* ..... 682-686
91. FAKTOR PERILAKU SOSIAL DAN PRIBADI KONSUMEN DALAM PEMBELIAN  
PRODUK FRIED CHICKEN DI KFC MALL PANAKKUKANG, KOTA MAKASSAR  
*Nur Handayani,Muh.Ridwan, Tanrigiling Rasyid*..... 687-693
92. TINGKAT KEPUASAN PETERNAK PLASMA PADA KEMITRAAN AYAM BROILER  
PT. X DI KABUPATEN MAROS  
*Mustajir, Ikrar Mohammad Saleh, Muh.Ridwan*..... 694-701
93. PARTISIPASI PETERNAK SAPI POTONG YANG MELAKUKAN INSEMINASI  
BUATAN TAHAP PELAKSANAAN PADA PROGRAM UPSUS SIWAB DI  
KELURAHAN SALOKARAJA KECAMATAN LALABATA KABUPATEN SOPPENG  
*St. Azizah Mahmud, Sofyan Nudin Kasim, Syahriadi Kadir*..... 702-705
94. TINGKAT PARTISIPASI PETERNAK DALAM MEMANFAATKAN ASURANSI  
USAHA TERNAK SAPI DI KECAMATAN TELLULIMPOE KABUPATEN SINJAI  
*Ilham Taha, Muhammad Aminawar, Aslina Asnawi*..... 706-710
95. TEKNIK KOLEKSI OOSIT DALAM PRODUKSI EMBRIO SECARA INVITRO  
PADA TERNAK RUMINANSIA  
*Hikmayani Iskandar, Erni Damayanti* ..... 711-716
96. UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN PETERNAK MELALUI PENAMBAHAN  
LEMPUYANG PADA PEMELIHARAAN AYAM BROILER  
*Susanti S Irma dan St. Nuraliah* ..... 717-724



# IMPLEMENTASI TEKNOLOGI PEMISAHAN MINYAK ATSIRI DAUN CENGKEH KERING DI DESA POYOWA BESAR KOTA KOTAMOBAGU

*Sanusi Gugule<sup>1</sup> dan Feti Fatimah<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Manado

<sup>2</sup>Jurusan Kimia FMIPA Universitas Sam Ratulangi Manado

Alamat email korespondensi: [sanusigugule@unima.ac.id](mailto:sanusigugule@unima.ac.id)

## Abstrak

Telah dilakukan implementasi teknologi pemisahan minyak atsiri daun cengkeh kering di Desa Poyowa Besar Kota Kotamobagu. Teknologi yang digunakan adalah proses pemisahan minyak atsiri pada daun cengkeh kering dengan teknik distilasi uap menggunakan seperangkat alat distilator kapasitas 5 kg sampel. Metode yang digunakan dalam proses implementasi, dilakukan dengan model penyuluhan dan pelatihan kepada masyarakat kelompok petani cengkeh. Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pelatihan, ternyata respons masyarakat sangat tinggi dan antusias mengikutinya. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi jalan keluar yang strategis dan menjadi motivasi masyarakat petani cengkeh dalam memanfaatkan limbah daun cengkeh kering untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat.

**Keywords:** *Daun cengkeh, minyak atsiri, distilator*

## 1. PENDAHULUAN

Kotamobagu merupakan salah satu Kotamadya yang terletak di Wilayah Bolaang Mongondow Provinsi Sulawesi Utara. Berdasarkan undang-undang Republik Indonesia Nomor 4 tahun 2007 tentang pembentukan kota Kotamobagu dan undang-undang Republik Indonesia nomor 10 tahun 2007 tentang pembentukan 3 Kabupaten Bolaang Mongondow, maka secara administratif dan geografis wilayah Bolaang Mongondow yang semula hanya merupakan 1 kabupaten telah mengalami pemekaran menjadi 5 kabupaten/kotamadya yaitu: Kodya Kotamobagu, kabupaten Bolaang Mongondow Timur, Bolaang Mongondow Selatan, Bolaang Mongondow Utara serta Bolaang Mongondow (induk). Dalam menghadapi perkembangan Kota, Pemerintah Kota Kotamobagu dikembangkan menjadi Kota Industri dan jasa dengan mengandalkan potensi sumber daya alam lokal.

Salah satu desa terbesar dalam kecamatan Kotamobagu Selatan Kodya Kotamobagu adalah desa Poyowa Besar. Desa Poyowa Besar telah mengalami pemekaran menjadi Poyowa Besar I dan II. Penduduk desa Poyowa Besar I sebagian besar petani. Mata pencaharian dari penduduk desa Poyowa besar adalah bertani yakni sekitar 82% (Data Kantor Kepala Desa, 2008). Adapun pertanian yang dimaksud adalah pertanian sawah dan ladang. Diantara tanaman ladang yang ada, tanaman cengkeh merupakan jenis tanaman yang penting dan paling banyak di tanam, namun pada umumnya, daun cengkeh kering hanya dibiarkan begitu saja bahkan dianggap limbah (Gugule, 2018).

Tanaman cengkeh atau *Syzygium aromaticum* L., berasal dari kepulauan rempah-rempah (Maluku) yang sudah tersebar di seluruh daerah katulistiwa. Saat ini Sulawesi Utara adalah salah satu penghasil cengkeh terbesar di Indonesia. Menurut Daryono (2015), Indonesia dapat menghasilkan bahan baku daun cengkeh sebanyak 2.368.043 ton/tahun untuk dapat menghasilkan minyak atsiri sebesar 1-4%. Lebih lanjut Khozali dkk. (2012), mengemukakan bahwa 60% minyak atsiri cengkeh di dunia, dihasilkan oleh Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa potensi pengembangan minyak atsiri cengkeh di Indonesia sangat besar (Hastuti dan Widarni, 2013).

Oleh karena itu, sangatlah tepat jika dilakukan pengembangan produksi minyak atsiri daun cengkeh kering hingga implemnetasi pada masyarakat petani dan pengrajin minyak atsiri khususnya pada tanaman cengkeh, di desa Poyowa Besar I. Pengembangan ini dilakukan dalam bentuk pengaktifan kelompok tani

pengrajin minyak atsiri. Selama ini di desa poyowa besar, sudah sering melakukan kegiatan pemisahan minyak atsiri, seperti minyak nilam. Permasalahan yang muncul ketika tanaman nilam gagal tumbuh, maka proses kegiatan pemisahan minyak atsiri juga ikut hilang. Oleh sebab itu, dengan memanfaatkan daun cengkeh kering yang dianggap limbah dan tidak bermanfaat, menjadi sangat menguntungkan.

Adapun focus sasaran masyarakat yang akan diikutsertakan dalam kegiatan pelatihan dan pengembangan PKM ini adalah masyarakat yang tidak mempunyai pekerjaan tetap/buruh harian lepas dan masyarakat yang memiliki perkebunan cengkeh. Diharapkan dalam kegiatan ini dua kelompok masyarakat ini dapat saling bersinergi untuk pengembangan minyak atsiri daun cengkeh kering.

Pemisahan minyak atsiri daun cengkeh dapat menggunakan beberapa metode yaitu ekstraksi dengan menggunakan pelarut organik, penyulingan dengan air, penyulingan dengan uap air dan penyulingan dengan uap dan air yang masing-masing metode memiliki kelebihan dan kelemahannya (Jayanuddin, 2011). Menurut Gunther (1987), penyulingan adalah pemisahan komponen-komponen suatu campuran dari dua jenis cairan atau lebih berdasarkan perbedaan tekanan uap dari masing-masing zat tersebut. Analog dengan pemisahan minyak atsiri, Gugule (Gugule, 2017), telah melakukan pemisahan minyak atsiri minyak biji pala (*Myristica fragrans*, H) dengan memodifikasi alat dandang masak kapasitas 1,5 Kg, dengan hasil yang sangat baik. Proses pemisahan minyak atsiri ini dilakukan dengan teknik pengaliran uap dari ketel uap ke tangki sampel, sehingga dapat dihasilkan minyak atsiri dengan kualitas terbaik. Konstruksi perangkat alat distilasi (Distilator) yang digunakan dalam pelatihan dan pengembangan proses pemisahan minyak atsiri daun cengkeh kering, disajikan pada Gambar 1.

Proses penyulingan tersebut merupakan proses penting dalam produsen minyak atsiri daun cengkeh. Pada pemisahan minyak atsiri daun cengkeh dilakukan dengan memasukkan bahan ke dalam ketel penyuling, selanjutnya dialiri uap panas yang dihasilkan dari ketel uap yang letaknya terpisah. Pemisahan minyak atsiri daun cengkeh dalam kegiatan PKM, dilakukan dengan menggunakan ketel/dandang dengan kapasitas 5 kg. Bahan baku yang digunakan adalah daun cengkeh yang sudah kering dan berwarna coklat.



**Gambar 1: Perangkat alat distilasi uap (Distilator)**

Selanjutnya, teknik operasional dan manajemen pengolahan akan dilakukan secara berkelanjutan. Usaha penyulingan minyak daun cengkeh merupakan komoditi yang dapat diunggulkan, baik di pasar regional maupun internasional. Menurut analisis Bank Indonesia (2018), permintaan minyak daun cengkeh masih tinggi sehingga peluang untuk mengembangkan dan membuka usaha penyulingan minyak daun cengkeh masih memiliki potensi pasar yang terbuka luas. Dari aspek ketenagakerjaan, usaha penyulingan minyak daun cengkeh ini tidak menyerap jumlah tenaga kerja yang banyak. Tetapi memiliki pengaruh ke belakang (*backward effect*) setidaknya pada petani cengkeh yang menjadi pemasok bahan baku. Usaha ini pun memiliki nilai tambah yang tinggi (Mita dkk., 2013).

Penyerapan tenaga kerja dari usaha ini diharapkan dapat dirasakan oleh masyarakat sekitar di Desa Poyowa Besar I maupun Desa sekitarnya di Kotamobagu yang umumnya petani. Juga memiliki dampak langsung terhadap peningkatan pendapatan dan ekonomi masyarakat (Sulaksana, 2015). Dengan demikian, kegiatan ini dapat mengurangi pengangguran secara langsung yang akan berdampak pada kondisi sosial

masyarakat seperti penurunan tingkat kriminalitas serta pemanfaatan bahan-bahan yang masih dianggap limbah oleh masyarakat. Secara ekonomis, pengembangan usaha proses produksi minyak atsiri dari daun cengkeh kering sangat menguntungkan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat dikemukakan bahwa permasalahan yang menjadi prioritas dalam kegiatan ini adalah bagaimana kelompok tani pengrajin minyak atsiri daun cengkeh dan petani cengkeh dapat bersinergi memahami dan memanfaatkan teknologi distilasi uap serta mengelola dengan baik sehingga kegiatan ini dapat berkelanjutan. Implikasi dari kegiatan ini dapat meningkatkan pendapatan masyarakat petani dan pengrajin, serta bisa menularkan kegiatan serupa pada kelompok masyarakat disekitarnya.

## **2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN**

Pada prinsipnya, solusi yang ditawarkan kepada masyarakat Desa Poyowa Besar I melalui kelompok tani pengrajin adalah terbentuknya masyarakat yang kreatif, yakni masyarakat yang mempunyai kegiatan positif secara berkesinambungan, yang dapat memanfaatkan potensi alam secara maksimal. Serta adanya pengetahuan ketrampilan pada masyarakat tentang produksi minyak atsiri daun cengkeh yang dapat menghasilkan tambahan penghasilan guna meningkatkan ekonomi keluarga. Guna mendapatkan solusi tersebut, akan diuraikan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam sebuah perencanaan yang matang, meliputi persiapan, sosialisasi, proses pembelajaran serta implementasi teknologi.

### **a. *Persiapan***

1. Penyiapan alat distilasi uap dan alat penunjang lainnya. Penyiapan alat, dilakukan dengan memesan 1 set alat distilator, sebagaimana disajikan pada Gambar 1.
2. Tempat pelatihan, dilakukan langsung di lokasi perkebunan Desa Poyowa Besar.
3. Persiapan bahan baku (daun cengkeh kering). Bahan baku dikumpulkan dari para petani cengkeh yang terlibat dalam kegiatan maupun masyarakat lainnya yang memiliki pohon cengkeh.
4. Kelompok tani yang sudah ada berjumlah 11 orang; selanjutnya dibagi menjadi 2 kelompok masing-masing berjumlah 5 orang dengan 1 orang ketua dan 4 orang anggota. Kemudian menunjuk 1 orang koordinator, yang mengatur 2 kelompok tersebut; sehingga total berjumlah 11 orang peserta.

### **b. *Sosialisasi***

Langkah awal yang akan dilakukan dalam proses pelaksanaan kegiatan adalah sosialisasi. Kegiatan sosialisasi merupakan salah satu tahapan penting dalam menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan program dan kegiatan pengabdian. Kegiatan sosialisasi lebih ditekankan kepada pemberian pemahaman dan pengertian kepada masyarakat kelompok tani tentang pentingnya kegiatan yang akan dilaksanakan ini berkaitan dengan peningkatan kreatifitas masyarakat, peningkatan pengetahuan masyarakat akan potensi alam lokal, serta perbaikan tingkat ekonomi keluarga maupun bagi pembangunan daerah.

### **c. *Implementasi Teknologi***

Tahap ini dilakukan selama 3 hari. Jadwal kegiatan hari pertama difokuskan pada tahap penjelasan dan tanya jawab berbagai permasalahan yang berhubungan dengan potensi alam Sulawesi Utara khususnya cengkeh. Memberikan penjelasan dan pemahaman tentang proses-proses pemisahan minyak atsiri. Selanjutnya pada hari kedua dilakukan pelatihan proses pemisahan minyak atsiri, dimulai dari pemasangan rangkaian alat distilasi, hingga proses pemisahan dan penampungan minyak. Selanjutnya, pada hari ketiga dilakukan proses pemisahan dan pemurnian minyak serta pelatihan tentang cara mengetahui kualitas minyak cengkeh dan cara pengujian kualitasnya.

## **3. HASIL PELAKSANAAN KEGIATAN DAN PEMBAHASAN**

Langkah awal yang dilakukan dalam proses pelaksanaan kegiatan adalah sosialisasi. Kegiatan sosialisasi merupakan salah satu tahapan penting dalam menyampaikan hal-hal yang berkaitan dengan program

dan kegiatan IbM. Kegiatan sosialisasi lebih ditekankan kepada pemberian pemahaman dan pengertian kepada masyarakat tentang pentingnya kegiatan yang akan dilaksanakan ini berkaitan dengan peningkatan kreativitas masyarakat, peningkatan pengetahuan masyarakat akan potensi sumber daya alam lokal, peningkatan pengetahuan tentang kewirausahaan serta perbaikan tingkat ekonomi keluarga maupun bagi pembangunan daerah.

Kegiatan tersebut menyangkut transformasi gambaran ilmu pengetahuan dan teknologi dalam upaya memecahkan masalah yang dihadapi oleh masyarakat Desa Poyowa Besar. Dalam kegiatan sosialisasi ini dijelaskan pula tentang teknologi yang akan diterapkan kepada masyarakat berkaitan dengan peningkatan pendapatan masyarakat serta nilai ekonomis daun cengkeh.

Metode sosialisasi disini tidak hanya memberikan informasi secara tunggal tetapi dilakukan melalui berbagai pendekatan terutama melalui pendekatan etika dan budaya. Satu hal yang sering terabaikan dalam setiap implementasi program adalah bagaimana memberi pemahaman tentang rasa memiliki kegiatan tersebut. Rasa memiliki dapat ditanamkan antara lain melalui pendekatan partisipatif, dimana masyarakat atau anggota kelompok dapat memberi diri untuk berpartisipasi secara aktif melalui kegiatan bekerja bersama atau aktif dalam proses implementasi kegiatan. Hal tersebut sangat diperlukan mengingat faktor tersebut memberi andil besar terhadap kegagalan berbagai program. Metode ini memungkinkan masyarakat desa dapat berdiskusi, saling berbagi informasi, menambah dan menganalisis permasalahan atau tentang kondisi kehidupan di lingkungannya. Masyarakat secara bersama-sama merencanakan secara terbuka tentang program yang akan dijalankan. Dengan demikian masyarakat dapat mengetahui tujuan dan apa yang ingin dicapai dari program yang akan dilaksanakan.

Kegiatan pelaksanaan dan penyuluhan pelatihan pemisahan minyak atsiri bunga cengkeh, dilakukan di perkebunan Desa Poyowa Besar I. Dihadiri oleh masyarakat berjumlah 10 orang. Tahapan pelaksanaan diawali dengan penjelasan tentang proses pemisahan minyak atsiri bunga cengkeh. Kondisi dan keadaan pada waktu pelaksanaan kegiatan pelatihan, disajikan pada gambar-gambar di bawah ini:



**Gambar 2: (A) Tim sedang menjelaskan dan berdiskusi dengan peserta kegiatan;**

(B) Tim dan peserta kegiatan sedang merangkai alat distilator





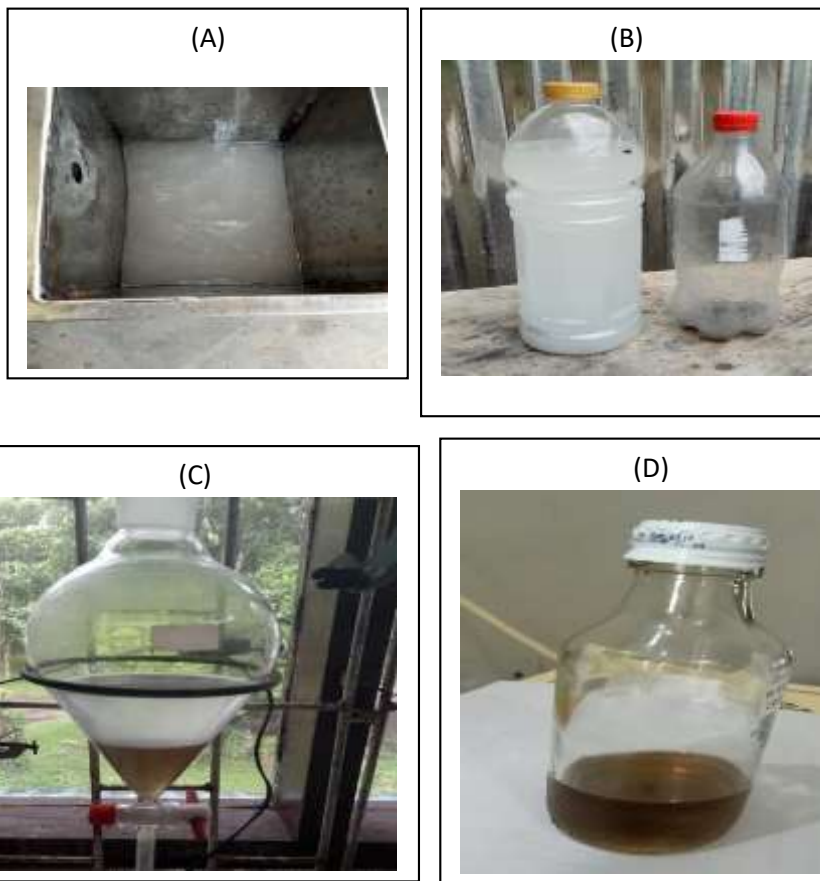


**Gambar 3:(A) Sampel daun cengkeh kering,**

(B) Mulai proses pemanasan,

(C) Ketua kelompok tani dan anggota sedang mengawasi proses pemisahan minyak atsiri;

(D) Distilat minyak atsiri mulai menetes.



**Gambar 4.: (A) dan (B) distilat yang masih bercampur air dan minyak,**

**(C) Proses pemisahan air dan minyak atsiri dalam corong pisah, (D) Minyak atsiri daun cengkeh bebas air**

Gambar yang tersaji dalam gambar 2 – 4, merupakan proses pelaksanaan kegiatan hingga diperoleh minyak atsiri dari daun cengkeh kering. Selanjutnya, berdasarkan hasil evaluasi pada setiap tahapan pelaksanaan kegiatan pengabdian, ternyata setiap program belum diperoleh hasil yang optimal atau sesuai harapan. Oleh karena itu, masih perlu ditindaklanjuti proses pematangan program sesuai bagian yang dirasa masih kurang atau belum mencapai tujuan/sasaran. Aspek yang dievaluasi mencakup respons, tindakan nyata

melalui perilaku kerja setiap peserta serta penguasaan pengetahuan (teori dan praktek) yang dirumuskan dalam tiga kriteria keberhasilan yaitu berdasarkan *output*, *outcome* dan *benefit* serta *impact* dari pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat melalui implementasi teknologi pemisahan minyak atsiri daun cengkeh.

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan yang telah dilakukan, diketahui bahwa kegiatan ini mendapat respon sangat baik oleh masyarakat. Dengan dilakukannya kegiatan pengabdian ini, masyarakat peserta menjadi lebih memahami tentang manfaat dan keuntungan proses pemisahan minyak atsiri. Oleh karena itu, kepada para pemangku kepentingan seperti pemerintah daerah, sebaiknya dapat memfasilitasi pengembangan kegiatan ini, seperti penyediaan seperangkat alat distilator kepada kelompok tani di setiap Desa.

## 4. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan implementasi teknologi pemisahan minyak atsiri daun cengkeh berlangsung dengan sangat baik. Adapun proses pelaksanaan meliputi beberapa tahapan yaitu: persiapan, sosialisasi, pembelajaran dan implementasi serta evaluasi. Pada kegiatan sosialisasi dilakukan pemberian materi tentang proses pemisahan minyak atsiri, teknik penyiapan bahan-bahan. Pada kegiatan implementasi telah dilakukan pelatihan proses pemisahan minyak atsiri menggunakan alat distilasi uap (distilator) yang dirancang untuk mudah diaplikasikan oleh masyarakat.

### 4.2 Saran

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan dan pembahasan, maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut: perlu dilakukan pelatihan lanjutan dengan mempersiapkan peralatan distilator dalam skala yang lebih besar, seperti kapasitas sampel hingga 15-20 Kg. Perlu juga dilakukan pendampingan lanjutan, terutama dalam pembentukan kelompok-kelompok petani pengrajin minyak atsiri; serta perlu dukungan dan bantuan dari pemerintah daerah untuk penyediaan fasilitas distilator.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pelaksana kegiatan pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Rektor dan Ketua LPPM Universitas Negeri Manado yang telah membiayai kegiatan ini melalui dana PNBPN UNIMA TA 2019. Juga terima kasih disampaikan kepada Kepala Desa Poyowa Besar I Kota Kotamobagu Sulawesi Utara, yang telah memberi ijin dalam pelaksanaan kegiatan ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Daryono, E.D., 2015, Reactive Extraction Process in Isolation of Eugenol of Clove Essential Oil (*Syzygium aromaticum*) Based on Temperature and Time Process, **Int.J.ChemTech.**, 8(11): 564-569
- Bank Indonesia, 2018, **Usaha Penyulingan Minyak Daun Cengkeh**, <https://minyakatsiriindonesia.wordpress.com/minyak-cengkeh/bank-indonesia>; 11 Oktober 2018.
- Guenther, E., 1987, **Minyak Atsiri Jilid I** (Terjemahan S.Ketaren), Penerbit UI-Press, 103-105
- Gugule, S., 2017, Isolasi dan Identifikasi Komponen-Komponen Utama Minyak Atsiri Biji Pala (*Myristica fragrans*, H.), **Laporan Penelitian LPPM UNIMA**
- Gugule, S., 2018, **Isolasi dan Identifikasi Komponen-Komponen Utama Minyak Bunga Cengkeh**, Laporan Penelitian LPPM UNIMA

- Hastuti, P., S.Widarni, Sundari, 2013, Profil Usaha Minyak Daun Cengkeh di Kabupaten Banyumas, **Agrin**, 17 (1): 49-57
- Jayanuddin, 2011, Komposisi Kimia Minyak Atsiri Daun Cengkeh dari Proses Penyulingan Uap, **Jurnal Teknik Kimia Indonesia**, 10(1): 37-42
- Khozali A., S.Suprapti, D.Hastuti, 2012, Analisa Usaha Penyulingan Minyak Daun Cengkeh (*Syzygium aromaticum*, syn, *Eugenia aromaticum*) (Studi Kasus di Kec. Sukorejo Kab Kendal), **Mediagro**, 8(2): 32-42
- Mita., M.R.Yantu., Sulaeman., 2013, Analisis Kelayakan Finansial Usaha Penyulingan Minyak Daun Cengkeh di Desa Lumbu Tarombo Kec.Banawa Selatan Kab Donggala, **J.Agroland**, 20(2): 155-162
- Sulaksana, J., 2015, Analisis Nilai Tambah Usaha Penyulingan Minyak Daun Cengkeh (Suatu Studi Kasus di Desa Sukasari Kidul Kec. Argapura Kab. Majalengka), **Jurnal Ilmu Pertanian dan Peternakan**, 3(2): 1-9



# IMPLEMENTASI TEKNOLOGI PENGOLAHAN BAKASANG DENGAN PROSES TERKONTROL PADA KELOMPOK PENGRAJIN “CAKALANG FUFU”

Feti Fatimah<sup>1)</sup>, Sanusi Gugule<sup>2)</sup> Afriza Yelnetty<sup>3)</sup>, Jane Sulinda Tambas<sup>4)</sup>,  
Rosijanih Arbie<sup>5)</sup>, Wapsiaty Utiah<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Fakultas MIPA Universitas Sam Ratulangi

<sup>2</sup>Fakultas MIPA Universitas Negeri Manado

<sup>3</sup>Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi

<sup>4</sup>Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi

<sup>5</sup>Fakultas Ilmu Budaya Universitas Sam Ratulangi

Alamat email korespondensi : [fetifatimah@unsrat.ac.id](mailto:fetifatimah@unsrat.ac.id)

## Abstrak

Ikan “Cakalang Fufu” merupakan ikan asap khas Sulawesi Utara termasuk produk yang banyak digemari dan diminati oleh konsumen baik lokal maupun turis. Salah satu sentra industri Cakalang Fufu yang ramai dikunjungi terletak di Desa Tambala Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa. Hasil samping dari pengolahan Cakalang Fufu adalah jeroan ikan. Sebagian pengrajin ada yang sudah memanfaatkan jeroan ikan Cakalang, namun ada juga yang hanya membuang jeroan atau hanya dijadikan limbah. Tujuan dari kegiatan ini adalah implementasi teknologi kepada kelompok pengrajin Cakalang Fufu di di Desa Tambala Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa dalam memanfaatkan jeroan ikan menjadi produk Bakasang menggunakan proses terkontrol. Teknologi pengolahan Bakasang dengan kondisi terkontrol yang dimaksud adalah: kontrol kebersihan, kontrol bahan baku, kontrol proses pengolahan, kontrol suhu dan kontrol waktu fermentasi. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa kegiatan implementasi teknologi pengolahan Bakasang berjalan dengan baik, pengolahan limbah ikan menjadi Bakasang dengan kondisi terkontrol mampu meningkatkan nilai ekonomis jeroan ikan sebesar 400%.

**Keywords:** *Bakasang, proses terkontrol, Cakalang Fufu*

## 1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki sumber daya hayati laut yang sangat besar dengan kandungan berbagai macam jenis makhluk hidup di dalamnya. Kekayaan hayati tersebut di antaranya adalah ikan yang mempunyai manfaat dalam bidang kesehatan karena ikan memiliki kandungan gizi yang tinggi serta dapat memberikan keuntungan dari segi ekonomi dengan nilai jual yang tinggi. Kandungan gizi yang utama pada ikan adalah protein dan asam-asam lemak esensial yang sangat berguna bagi kesehatan manusia. Ikan merupakan sumber alami asam lemak omega 3 yaitu *eicosa pentaenoic acid* (EPA) dan *decosa hexaenoic acid* (DHA) yang berfungsi untuk mencegah aterosklerosis (Dincer, et al., 2010).

Kecamatan Tombariri berpotensi besar untuk pengembangan ekonominya. Karena letaknya yang berbatasan dengan laut Sulawesi, kecamatan ini juga berpotensi untuk dikembangkan industri kelautannya berupa pengolahan ikan laut, penangkapan ikan laut serta pengembangan industri peralatan dan perlengkapan penangkapannya.

Salah satu sentra industri yang ramai dikunjungi adalah industri kecil pengrajin Cakalang Fufu yang terletak di Jalan Trans Sulawesi, yakni Desa Tambala Kec. Tombariri Kabupaten Minahasa, namun dikarenakan letaknya yang berdekatan dengan ibu kota kabupaten Tombariri yakni Tanawangko, maka Cakalang Fufu di Desa Tambala tersebut lebih dikenal dengan “Cakalang Fufu Tanawangko”. Menurut Landingkasiang, *et al.* (2017), Tanawangko merupakan salah satu daerah penghasil ikan Cakalang Fufu jepit disamping 4 daerah lainnya yaitu Bitung, Manado, Amurang, Paslaten. Gambar 1 menunjukkan kios-kios pedagang Cakalang Fufu di Tanawangko.

Ikan Cakalang Fufu merupakan ikan asap khas Sulawesi Utara termasuk khas produk yang semakin digemari dan diminati oleh konsumen baik lokal maupun internasional, sehingga menjadi wisata kuliner atau sebagai souvenir khas Sulawesi Utara. Berdasarkan survey awal, terdapat sekitar 20-25 pengrajin Cakalang Fufu yang terdapat di daerah Tanawangko. Dari sejumlah pengrajin tersebut, hanya sekitar 5 pengrajin yang telah memanfaatkan jeroan ikan sebagai bahan dasar pengolahan Bakasang.

Bakasang adalah salah satu bahan makanan yang dibuat dengan teknik fermentasi tradisional dengan bantuan sinar matahari selama beberapa hari. Umumnya proses fermentasi Bakasang adalah fermentasi secara spontan, dimana dalam pembuatannya tidak ditambahkan mikroba dalam bentuk starter, tetapi mikroba yang berperan aktif dalam proses fermentasi berkembang biak secara spontan karena lingkungan hidupnya yang dibuat sesuai untuk pertumbuhannya. Fermentasi ikan secara spontan umumnya menggunakan garam dengan konsentrasi tinggi untuk menyeleksi mikroba tertentu dan menghambat pertumbuhan mikroba yang menyebabkan kebusukan sehingga hanya mikroba tahan garam yang hidup (Fatimah *et al.*, 2017a).

Pengolahan Bakasang di Tanawangko juga masih dilakukan dengan cara tradisional, jeroan ikan dimasukkan pada jerigen dan ditambahkan garam secara tidak terukur, selanjutnya, jerigen dijemur sampai jeroan berbentuk cair. Gambar 1. Menunjukkan pengolahan Bakasang secara tradisional di Tanawangko.



**Gambar 1. Pengolahan Bakasang di Tanawangko**

Berdasarkan hal tersebut, maka permasalahan yang dihadapi oleh para pengrajin Cakalang Fufu adalah: jeroan ikan yang belum dimanfaatkan secara maksimal, pengetahuan pengolahan Bakasang yang belum baik, tingkat penerimaan konsumen pada produk Bakasang yang rendah, serta harga jual Bakasang yang rendah. Oleh karena itu, sangatlah tepat jika dilakukan kegiatan implementasi teknologi pengolahan jeroan ikan menjadi produk Bakasang menggunakan proses terkontrol.

Keuntungan yang diperoleh dari pengolahan Bakasang menggunakan teknologi ini yaitu pengolahan Bakasang yang lebih higienis, tidak tergantung pada cuaca, biaya produksi murah, tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak, kualitas Bakasang yang baik dan konsisten, dapat meningkatkan penerimaan konsumen, serta harga jual Bakasang yang lebih tinggi dari pada Bakasang yang diolah secara tradisional (Fatimah, 2017a).

Tujuan dari kegiatan ini adalah implementasi teknologi kepada kelompok pengrajin Cakalang Fufu Tanawangko dalam memanfaatkan jeroan ikan menjadi produk Bakasang menggunakan kondisi terkontrol. Diharapkan kegiatan ini dapat menjadi jalan keluar yang strategis dalam memanfaatkan jeroan ikan, meningkatkan nilai ekonomis jeroan ikan, meningkatkan kualitas Bakasang yang dihasilkan, serta menjadikan Bakasang sebagai produk unggulan dan oleh-oleh khas Sulawesi Utara.

## 2. METODE PENELITIAN

Pada prinsipnya, tujuan kegiatan adalah implementasi teknologi pengolahan Bakasang dengan teknik proses terkontrol oleh “Tim Bakasang” yang terdiri dari para dosen dan mahasiswa Unsrat pada masyarakat mitra, yakni pengrajin Cakalang Fufu yang terletak di Desa Tambala, Kecamatan Tombariri Kabupaten

Minahasa, atau yang dikenal sebagai pengrajin “Cakalang Fufu Tanawangko” sehingga menghasilkan Bakasang yang berkualitas, aman dikonsumsi serta mempunyai nilai ekonomis yang baik.

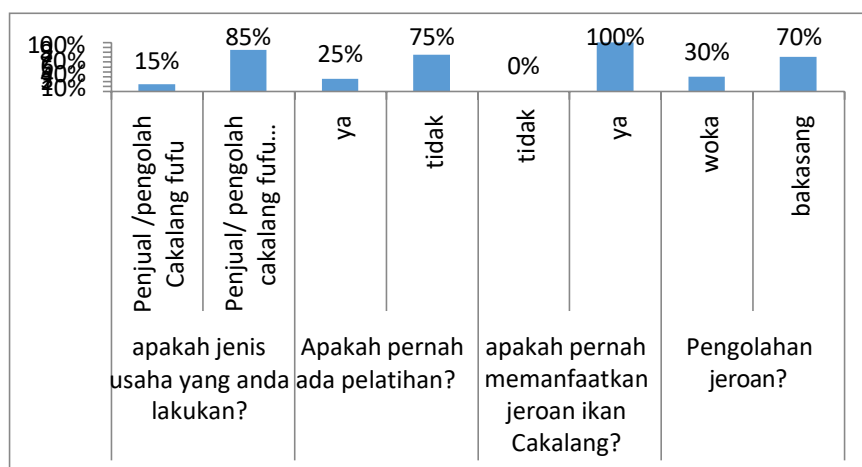
Guna mencapai tujuan kegiatan tersebut, maka tahapan-tahapan yang dilakukan, meliputi persiapan, sosialisasi, implementasi teknologi, dan evaluasi. Tahap persiapan yang dilakukan meliputi: penyiapan alat, bahan, waktu dan tempat kegiatan. Alat yang dipersiapkan adalah wadah-wadah jeroan, blender, serta fermentor. Bahan yang dipersiapkan adalah jeroan ikan Cakalang serta garam dapur. Pada tahap ini juga dilakukan pengambilan data melalui survey dengan cara mengisi formulir yang telah disediakan. Tahap sosialisasi merupakan salah satu tahapan penting dalam mempersiapkan masyarakat mitra masuk tahap implementasi teknologi. Tahap ini meliputi pemberian materi secara teoritis dan demonstrasi dan Tanya jawab seputar proses pengolahan Bakasang. Pada tahap implementasi teknologi, dilakukan pelatihan sekaligus praktek atau transfer teknologi pengolahan Bakasang menggunakan teknologi proses terkontrol berdasarkan metoda Fatimah (2019), pada 3 kelompok pengrajin. Tahap selanjutnya adalah evaluasi, yakni mengetahui kemanfaatan dan keberhasilan program, serta nilai ekonomis yang dihasilkan dari pengolahan Bakasang dengan teknologi ini. Besarnya keuntungan kasar dihitung berdasarkan rumus:  $Laba = \frac{Besarnya\ keuntungan}{modal} \times 100\%$ .

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap persiapan kegiatan implementasi teknologi dilakukan mulai bulan Mei 2019. Tahap persiapan diawali dengan pertemuan tim Bakasang dengan pihak masyarakat mitra serta pimpinan lingkungan (pala) agar kegiatan dapat mencapai tujuan yang diharapkan.

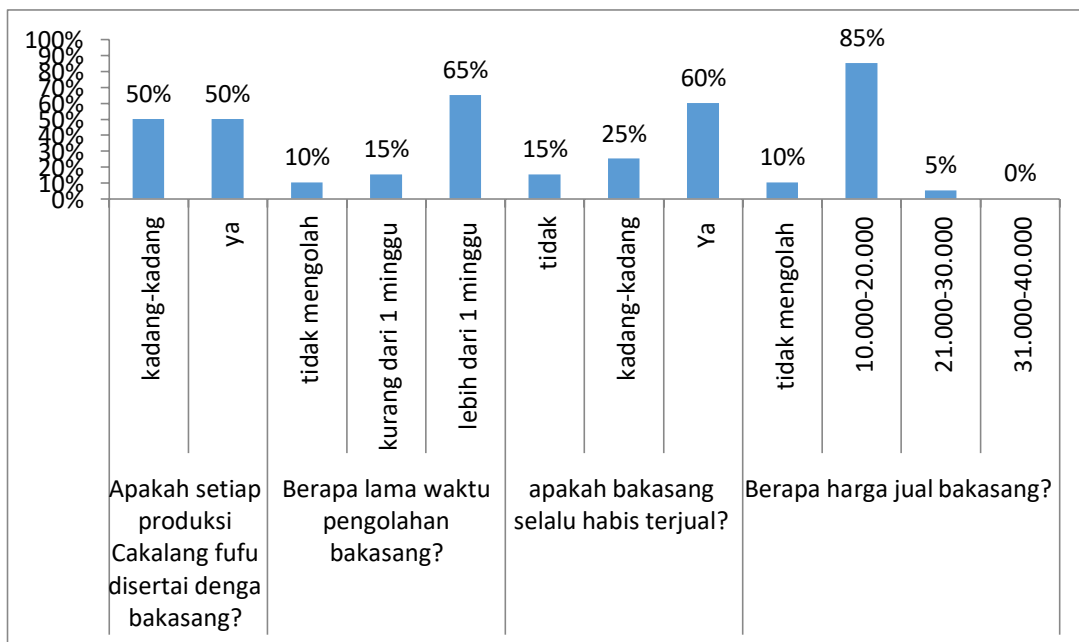
Guna mengetahui kondisi dan kebutuhan masyarakat mitra seputar pengolahan Bakasang, maka dilakukan pengambilan data melalui survey pada 20 pengrajin Cakalang Fufu. Data hasil survey disajikan pada Gambar 2 dan 3. Berdasarkan Gambar 2 diketahui bahwa 80% masyarakat mitra selain mengolah Cakalang Fufu juga telah memanfaatkan jeroan ikan. Namun, masih ada 20% pengrajin ikan Cakalang Fufu yang hanya membuang jeroan ikan Cakalang atau hanya dijadikan limbah saja. Berdasarkan Gambar 2 juga diketahui bahwa dari masyarakat yang telah memanfaatkan jeroan ikan, sebanyak 70% telah memanfaatkan jeroan untuk dijadikan Bakasang dengan cara pengolahan tradisional, sedangkan 30% mengolah jeroan menjadi jeroan Fufu woka. Jeroan Fufu woka adalah jeroan yang diolah dengan cara diasap dan dibungkus dengan daun woka.

Selanjutnya untuk pengrajin Cakalang Fufu yang juga mengolah jeroannya menjadi Bakasang, menyatakan bahwa pengolahan Bakasang memakan waktu yang lama dengan imbalan keuntungan yang relatif kecil. Penjual Bakasang pada umumnya juga belum pernah mendapatkan edukasi mengenai pembuatan Bakasang yang baik dan berkualitas.



**Gambar 2. Hasil kuisioner pengrajin Cakalang Fufu yang mencakup jenis usaha, bantuan dan pemanfaatan jeroan**

Teknik pengolahan jeroan ikan Cakalang yang ada di desa Tambala tergolong sangat sederhana karena hanya memanfaatkan sinar matahari saja sehingga proses fermentasi tidak terkontrol. Disamping itu, penggunaan garam tidak konsisten alias kira-kira saja. Padahal penggunaan garam adalah penting untuk mengontrol pertumbuhan bakteri selama proses fermentasi. Penggunaan suhu, kadar garam dan waktu fermentasi sangat mempengaruhi kualitas dari Bakasang (Fatimah *et al.*, 2017b). Meskipun pengrajin menyatakan bahwa Bakasang cukup diminati oleh para konsumen, tetapi berdasarkan Gambar 3 diketahui bahwa daya jual Bakasang sangat tidak menentu, Bakasang kadang-kadang laku, tapi kadang-kadang juga tidak laku, hal ini dapat disebabkan mutu yang terlihat dari aroma, penampakan dan pengemasan tidak seragam dan tidak menarik. Harga jual Bakasang juga masih tergolong rendah dengan mayoritas dijual seharga Rp.10.000-Rp.20.000 untuk satu botol yang berisi 600 mL (Gambar 3).



**Gambar 3. Hasil kuisioner pengrajin Cakalang Fufu yang mencakup keuntungan, harga jual dan teknik pembuatan Bakasang**

Berdasarkan hal diatas, maka perlu adanya edukasi dan mengenai pembuatan Bakasang yang tepat untuk menghasilkan Bakasang dengan kualitas yang baik dan mempunyai nilai ekonomis yang lebih baik. Dengan adanya Bakasang kualitas yang baik tentunya akan meningkatkan penerimaan konsumen, bahkan diharapkan dapat menjadi pangan khas khas Sulawesi Utara.

Tahap sosialisasi merupakan salah satu tahapan penting dalam mempersiapkan masyarakat pengrajin Cakalang Fufu dalam menerima teknologi baru. Pada tahapan sosialisasi, peserta diberikan beberapa materi secara teoritis dan demonstrasi serta tanya jawab meliputi materi-materi dibawah ini (Foto kegiatan disajikan pada Gambar 4).

- a. Pemberian materi tentang sanitasi pada pengolahan Bakasang
- b. Pemberian materi tentang kandungan gizi Bakasang
- c. Pemberian materi tentang prinsip pengolahan Bakasang dengan kondisi terkontrol
- d. Pemberian materi tentang cara mengetahui kualitas Bakasang dan umur simpan Bakasang





**Gambar 4. Foto kegiatan pemberian materi/tahap sosialisasi**

Pada tahap implementasi teknologi, dilakukan transfer teknologi pengolahan Bakasang menggunakan teknologi kondisi terkontrol. Implementasi dilakukan meliputi:

1. Kontrol bahan baku, yakni teknik menyiapkan jeroan ikan secara higienis,
2. Kontrol proses pengolahan, yang meliputi penggunaan jumlah garam, pengaturan suhu dan waktu fermentasi.
3. Teknik menyiapkan alat pengolahan Bakasang. Alat yang digunakan harus bisa bekerja dengan baik selama proses fermentasi,
4. Teknik pemanenan hasil Bakasang,
5. Kontrol pasca panen, meliputi packing, pelabelan dan penjualan.

Kegiatan ini merupakan implementasi dari kegiatan penelitian yang telah dilakukan Tim (2017b). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya, diketahui bahwa Bakasang dapat diolah menggunakan kadar garam 10-30%, lama fermentasi 5-15 hari dan suhu yang digunakan adalah 30-70°C (2017b). Pada implementasi teknologi, Bakasang dibuat dari 5 kg jeroan. Foto dokumentasi kegiatan implementasi pengolahan Bakasang disajikan pada Gambar 5.



**Gambar 5. Tahap implementasi teknologi**

Tahap implementasi teknologi dilaksanakan pada 3 kelompok pengrajin, setelah itu, para pengrajin dianggap telah mampu mengolah sendiri Bakasang menggunakan teknologi terkontrol. Pada kegiatan tersebut juga dikenalkan alat pengolah Bakasang hasil temuan ketua peneliti yang telah dipatenkan (Fatimah dan Gugule, 2018).

Tahap selanjutnya adalah evaluasi, pada tahap evaluasi, dilakukan wawancara guna mengetahui keberhasilan dan manfaat program. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan, diketahui bahwa kegiatan sangat bermanfaat bagi peserta. Perbedaan produk Bakasang yang dibuat dari kegiatan ini dan Bakasang yang diolah secara tradisional disajikan pada Gambar 6.



**Gambar 6. Perbedaan Produk Bakasang yang diolah secara tradisional dan Teknologi terkontrol**

Perhitungan persen keuntungan secara kasar sebagai berikut: Dari 5 kg jeroan didapatkan Bakasang sebanyak 22 botol (200mL/botol). Harga Bakasang perbotol Rp. 25.000/200mL. Jeroan diperoleh gratis sebagai limbah pembuatan ikan Cakalang Fufu, listrik yang digunakan oleh fermentor dengan daya 60 watt serta biaya susut dan pajak diduga sebesar Rp.80.000, garam Rp.10.000 dan jasa pengerjaan Rp. 60.000. Jadi total biaya produksi sebesar Rp. 150.000. Dengan hasil jualan seharga Rp.550.000, maka diperoleh % keuntungan yaitu  $\frac{\text{keuntungan}}{\text{biaya produksi}} \times 100\% = 400\%$ . Hal tersebut menunjukkan bahwa hasil implementasi

teknologi pengolahan Bakasang memberikan manfaat yang signifikan terhadap kenaikan nilai ekonomis jeroan ikan Cakalang yang awalnya hanya dikategorikan sebagai limbah pembuatan ikan Cakalang Fufu.

Keuntungan yang diperoleh dari pengolahan Bakasang menggunakan teknologi ini yaitu pengolahan Bakasang yang lebih higienis, tidak tergantung pada cuaca, biaya produksi murah, tidak membutuhkan tenaga kerja yang banyak, kualitas Bakasang yang baik dan konsisten, dapat meningkatkan penerimaan konsumen, serta harga jual Bakasang yang lebih tinggi daripada Bakasang yang diolah secara tradisional.

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan implementasi teknologi pengolahan Bakasang menggunakan proses terkontrol oleh Tim Bakasang Unsrat kepada masyarakat mitra kelompok pengrajin Cakalang Fufu di di Desa Tambala Kecamatan Tombariri Kabupaten Minahasa telah terlaksana dengan baik. Teknologi pengolahan Bakasang dengan kondisi terkontrol yang dimaksud adalah: kontrol kebersihan, kontrol bahan baku, serta kontrol proses pengolahan. Berdasarkan hasil kegiatan yang telah dilakukan, maka disimpulkan bahwa kegiatan implementasi teknologi pengolahan Bakasang dengan proses terkontrol sangat bermanfaat. Pengolahan limbah jeroan ikan menjadi Bakasang dengan proses terkontrol mampu meningkatkan nilai ekonomis jeroan ikan sebesar 400%.

Disarankan kegiatan pengolahan limbah jeroan ikan menjadi Bakasang dengan proses terkontrol dapat disebarluaskan pada masyarakat pengrajin Cakalang Fufu daerah lainnya.

## 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi melalui Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat, Ibu Rektor, Ketua LPPM serta Dekan FMIPA Universitas Sam Ratulangi yang telah mensupport kegiatan ini.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Dincer, T., S. Cakli, B. Kilinc dan S.Tolasa. 2010. Amino Acids and Fatty Acid composition content of fish sauce. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, 9(2): 311-315.
- Fatimah, F., J.J. Pelealu, S.Gugule, 2017a. Peningkatan Teknologi Dan Optimasi Produksi Saus Ikan Terfermentasi (Bakasang) Dari Berbagai Jenis Ikan Di Sulawesi Utara Sebagai Upaya Memajukan Produk Pangan Tradisional , Laporan akhir Penelitian PUPT, LPPM UNSRAT, Manado.
- Fatimah, F., Pelalu J.J., Gugule, S., Yempormase, H. V. Dan Tallei, T. E. 2017b. Quality Evaluation of Bakasang Processed with Variation of Salt Concentrasion, Temperature and Fermentation Time. *Pakistan Journal of Biological Sciences*. 20(1): 543-551.
- Fatimah, F dan S.Gugule, 2018, Berita Resmi Paten Sederhana SERI-A No. BRP615/S/XII/2018: Alat Pengolah Bakasang, Direktorat Paten, DTLST, Dan RD Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum DAN HAK Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Fatimah, F., 2019, Proses Pengolahan Bakasang Dengan Suhu Terkontrol, Berita Resmi Paten Seri-A No. Brp628/Iii/2019, Direktorat Paten, DTLST, Dan RD Direktorat Jenderal Kekayaan Intelektual Kementerian Hukum Dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia.
- Landangkasiang, A.I. N., N. Taher, J.Kaparang, S.D. Harikedua, 2017. Kualitas Ikan Cakalang(Katsuwonus Pelamis L.) Asap Pada Beberapa Sentral Pengolahan Di Sulawesi Utara, *Jurnal Media Teknologi Hasil Perikanan*, Vol. 5, No. 3.

Penerbit:



Fakultas Peternakan Universitas Hasanuddin  
Makassar Sulawesi Selatan

ISBN 978-602-70032-4-8



9 786027 003248