

Volume 2 Nomor 1 Tahun 2019

P-ISSN : 2598-3083

e-ISSN : 2614-1469



PROSIDING

Seminar Nasional Multidisiplin Ilmu

“ Inovasi Produk Penelitian Pengabdian Masyarakat
& Tantangan Era Revolusi 4.0 Industri “



LPPM Universitas Serambi Mekkah

Support by :



Seminar Nasional

SEMINAR NASIONAL
INOVASI PRODUK PENELITIAN PENGABDIAN MASYARAKAT
& TANTANGAN ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0

Pembicara:

Prof. Dr. Badaruddin, M.Si
Prof. Dr. Abrar Muslim ST, M.Eng
Prof. Dr. Bansu Irianto Ansori, M.Pd

Editor :

Dr. Muhammad Usman, M.Pd
Said Ali Akbar, S.Pd, M.Si
T.M. Rafsanjani, SKM, M. Kes
Munawir, ST, MT
Vera Viena, ST., MT
Marisa Yoestara, S.Pd., M.A.(TESL)
Zulfan, ST., MT
Zaiyana Putri, S.Pd., M.Pd

LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SERAMBI MEKKAH

Banda Aceh, 14 Desember 2019

**Inovasi Produk Penelitian Pengabdian Masyarakat
& Tantangan Era Revolusi Industri 4.0**

SEMINAR NASIONAL

**INOVASI PRODUK PENELITIAN PENGABDIAN MASYARAKAT
& TANTANGAN ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0**

Pembicara:

Prof. Dr. Badaruddin, M.Si
Prof. Dr. Abrar Muslim ST, M.Eng
Prof. Dr. Bansu Irianto Ansori, M.Pd

Editor :

Dr. Muhammad Usman, M.Pd
Said Ali Akbar, S.Pd, M.Si
T.M. Rafsanjani, SKM, M. Kes
Munawir, ST, MT
Vera Viena, ST., MT
Marisa Yoestara, S.Pd., M.A.(TESL)
Zulfan, ST., MT
Zaiyana Putri, S.Pd., M.Pd

Head Of Organizing Committee : Dr. Muhamad Saleh, M.Pd
Secretary of Organizing Committee : Dr. Evi Apriana, M.Pd
Cover Design Layout : T.M. Rafsanjani, SKM, M. Kes
Munawir, ST, MT
Publisher : LPPM Universitas Serambi Mekkah
Address : Jln T. Imum Lueng Bata Batoh – Banda Aceh
Email : semnaslppm@serambimekkah.ac.id

KATA PENGANTAR

Seminar nasional yang dilaksanakan di Universitas Serambi Mekkah dengan tema “Inovasi Produk Penelitian Pengabdian Masyarakat & Tantangan Era Revolusi Industri 4.0” merupakan seminar yang dianggap sangat penting, karena dewasa ini produk produk penelitian yang di dapat belum memenuhi target tujuan penelitian nasional kita.

Tema tersebut dipilih dengan maksud untuk memberikan perhatian dunia akademik tentang pentingnya pengembangan dan penguatan inovasi produk penelitian dalam menghadapi tantangan perkembangan Era Revolusi Industri 4.0.

Para akademisi nasional telah banyak menghasilkan penelitian untuk menghadapi globalisasi, namun masih banyak yang belum didiseminasikan dan dipublikasikan secara luas, sehingga belum dapat di akses oleh masyarakat yang membutuhkan. Oleh karena itu, Sminar nasional ini menjadi salah satu ajang bagi para akademisi nasional untuk mempresentsikan penelitiannya sekaligus bertukar informasi dan memperdalam masalah penelitian, serta mengembangkan kerjasama yang berkelanjutan.

Seminar ini diikuti oleh para peneliti dari berbagai daerah di seluruh Indonesia dan memiliki berbagai multidisiplin ilmu yang telah membahas berbagai bidang kajian inovasi produk penelitian pengabdian masyarakat dalam rangka memberikan pemikiran dan solusi untuk memperkuat peran Indonesia dalam menghadapi tantangan Era Revolusi Industri 4.0.

Akhir kata kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Walikota Banda Aceh Bapak Aminullah Usman yang telah berkenan membuka acara seminar nasional tersebut, begitu juga penghargaan kami kepada para pembicara dan peneliti yang datang dari berbagai daerah di Indonesia serta para panitia yang telah berupaya mensukseskan acara seminar ini. Smoga Allah Swt meridhoi semua usaha baik kita, Amin!

Banda Aceh, 15 Desember 2019
Rektor Universitas Serambi Mekkah

Dr. H. Said Usman, S.Pd, M.Pd

PRODUK TEKNOLOGI VIOTERMIN, HEROTER DAN COMPLETE FEED
TERINTEGRASI TERNAK UNGGAS ,RUMINANSIA DAN BUDIDAYA IKAN LELE
(*CLARIAS*) DI KECAMATAN TILONGKABILA KABUPATEN BONE BOLANGO
PROVISNI GORONTALO

**Zainal Abidin¹, Muh. Iqbal Jafar², Nur Insani³, I Made Sudiarta², Syamsir¹, Hildah
Khurniyah¹**

¹Agribisnis, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo, Kota Gorontalo

²Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo, Kota Gorontalo

³Ilmu Hukum, Fakultas Hukum, Universitas Ichsan Gorontalo, Kota Gorontalo

Email: zainalabidin.unisan@gmail.com

Abstrak

Produk Teknologi yang Diseminasikan pada Masyarakat (PTDM) mitra di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango adalah Produk Teknologi Viotermin, Heroter dan Complete Feed terintegrasi ternak unggas, ruminansia, dan budidaya ikan tawar. Tujuannya adalah untuk meningkatkan produksi dan pendapatan bagi peternak serta pembudidaya ikan. Permasalahan mitra dalam beternak dan budidaya ikan, serangan penyakit yang cukup tinggi menyebabkan produksi dan produktivitas ternak dan ikan menurun. Disisi lain, nutrisi dan obat ternak maupun ikan cukup mahal dan terkadang tidak mampu terjangkau oleh modal peternak, sehingga penyakit begitu cepat menyebar dan sulit untuk dikendalikan. Penggunaan bahan antibiotik dan obat kimia bagi ikan dan ternak berdampak pada kesehatan, bila diberikan secara terus menerus dengan dosis yang tinggi, menyebabkan *mikroorganisme patogen* (pengganggu) menjadi resisten dan tentu bahan antibiotik yang terakumulasi di tubuh ikan maupun ternak ini tidak aman dikonsumsi oleh manusia selaku konsumen. Untuk itu solusi yang ditawarkan pada mitra adalah pemanfaatan produk nutrisi dan obat herbal *Viotermin, Heroter* dan *Complete Feed* agar usaha mitra berkelanjutan. Sumber bahan baku pembuatan viotermin, heroter dan complete feed adalah bahan baku local dan proses dengan menggunakan alat mesin pencacah, alat press, dismill, dan mesin pelet dari Kemenristek yang diseminasikan kemitra. Hasil penelitian yang diseminasikan kemasyarakat mitra produk teknologi viotermin, heroter, complete feed yang diuji coba pada budidaya ikan lele dan ayan kampung Sensi menunjukkan hasil yang baik yaitu dapat meningkatkan obot produksi. Keunggulan produk teknologi yang diseminasikan ke masyarakat *Viotermin, Heroter* dan *Complete Feed* lebih unggul dan efisien dari pada buatan pabrikan. Harga Viotermin yang diseminasikan Rp. 30.000/L sedangkan Viterna buatan Naza RP. 130.000/Liter. Harga Heroter yang diseminasikan Rp. 40.000/Liter sedangkan harga Petrofis Rp. 80.000/Liter. Kemudian produk teknologi pakan Complite Feed yang diseminasikan Rp. 7.000/Kg sedangkan harga pakan pabrik merek sinta Rp. 10.000/Kg. Untuk lebih memasyarakatkan PTDM kerjasama LPM Universitas Ichsan Gorontalo ini Tim Pelaksana menerbitkan Buku ber ISBN selanjutnya dipublikasikan ke masyarakat. Monitoring dan evaluasi terus dilakukan untuk memastikan teknologi ini bekerja dengan baik dan dapat menjadi solusi permasalahan mitra dan masyarakat untuk dalam peningkatan produksi dan pendapatan yang maksimal.

Kata Kunci : Produk Teknologi, Viotermin, Heroter, Complete Feed, Ternak dan Ikan

PENDAHULUAN

1.1 Analisis Situasi

Sektor peternakan dan perikanan merupakan salah satu penghasil protein terbesar untuk peningkatan gizi penduduk Indonesia, namun Indonesia sampai saat ini masih belum mampu memenuhi seluruh kebutuhan pangan untuk sumber protein hewani, sebagian masih harus impor, terutama ternak sapi. Sementara ternak unggas yang merupakan komponen terbesar dalam memenuhi kebutuhan protein hewani nasional sudah mampu mandiri. Sekitar 60% kebutuhan daging nasional tercukupi oleh ternak unggas. Produksi pangan asal ternak unggas didominasi oleh ayam ras. Sisanya disumbang oleh produk unggas lokal yang berasal dari ayam lokal, itik, puyuh dan unggas lokal lainnya.

Sedangkan untuk sektor perikanan Indonesia Sumberdaya ikan yang hidup di wilayah perairan Indonesia dinilai memiliki tingkat keragaman hayati (*bio-diversity*) paling tinggi. Sumberdaya tersebut paling tidak mencakup 37% dari spesies ikan di dunia (Kantor Menteri Negara Lingkungan Hidup, 1994). Di Indonesia terdapat beberapa jenis ikan bernilai ekonomis tinggi yakni, tuna, bandeng, kerapu, nila, mujair, udang, kakap, mas, patin, napoleon, cakalang dan berbagai jenis ikan lainnya. Bidang peternakan dan perikanan di Indonesia sangat berpotensi untuk dapat menghasilkan produk dan jasa dari sub sektor peternakan dan perikanan secara meluas.

Peranan PDB menurut lapangan usaha pada tahun 2013-2014 (angka tetap) sektor pertanian, kehutanan, dan perikanan bila dibandingkan dengan sektor lain memberi peran sebesar 13,36 % (tahun 2013) dan 13,34 % (tahun 2014). Apabila dilihat peranan PDB sektor pertanian, kehutanan dan perikanan diurut dari yang tertinggi ke yang terendah maka yang memberikan peran yang terbesar dari tahun 2010-2016 adalah subsektor pertanian, peternakan, perburuan, dan jasa pertanian sekitar 76-79 %; subsektor perikanan sekitar 15-19% dan subsektor kehutanan dan penebangan kayu sekitar 5-6%. Hal ini tentu menggambarkan bahwa sektor peternakan dan perikanan memiliki andil yang besar terhadap perekonomian nasional disamping subsektor lainnya. Demikian pula Provinsi Gorontalo, kini sektor peternakan terkhusus untuk sapi potong menjadi prioritas utama dikembangkan oleh pemerintah setempat sedangkan untuk subsektor perikanan telah lama menjadi pendorong perekonomian di Provinsi Gorontalo

Berdasarkan data jumlah ternak dan perikanan budidaya di Provinsi Gorontalo diperoleh bahwa jumlah ternak ruminansia untuk tahun 2017 mencapai 227.351 ekor, kambing 96.697 ekor sedangkan untuk ternak unggas : ayam lokal 1.511.509 ekor, ayam petelur 380.175 ekor, sedangkan untuk ayam broiler 4.341.902 ekor.

Tabel 1. Populasi ternak menurut kabupaten/ kota dan jenis ternak di Provinsi Gorontalo, Pada Tahun 2017.

Kabupaten/Kota		Sapi Potong	Kambing
Boalemo		39.479	9.401
Gorontalo		85.576	46.992
Pohuwto		32.152	3.090
Bone Bolango		35.974	7.336
Gorontalo Utara		30.852	6.980
Kota Gorontalo		3.318	12.898
Provinsi Gorontalo	2017	227.351	96.697
	2016	211.954	93.274
	2015	199.743	86.344
	2014	192.229	82.205

Sumber : BPS Provinsi Gorontalo, 2018

Tabel 2. Populasi Ternak Unggas di Provinsi Gorontalo berdasarkan Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo Tahun 2014-2017

Kabupaten/Kota	Thn	Sapi Potong	Kambing	Ayam Broiler
Boalemo		180.436	19.328	89.500
Gorontalo		501.240	182.423	3.108.60
Pohuwto		178.300	137.600	824.640
Bone Bolango		35.974	7.336	7.336
Gorontalo Utara		315.960	25.898	64.400
Kota Gorontalo		106.131	12.898	12.898
Provinsi Gorontalo	2017	1.511.509	380.175	4.341902
	2016	1.440.567	380.175	4.299.58
	2015	1.376.518	375.616	2.931.07
	2014	1.335.806	367.194	1.590.75

Sumber : BPS Provinsi Gorontalo, 2018

Sedangkan untuk sektor perikanan budidaya diperoleh bahwa untuk data jumlah produksi budidaya ikan yang diusahakan oleh peternak ikan tambak mencapai 7.151.92 ton baik dalam bentuk kolam payau maupun kolam air tawar. terlebih lagi sosial budaya masyarakat Sulawesi khususnya masyarakat Gorontalo yang jumlah penduduknya lebih dari 1,2 juta penduduk sangat konsumtif terhadap ikan, daging ayam dan telur, baik daging ayam ras (Broiler), maupun daging ayam kampung super, serta daging sapi.

Tabel 3. Produksi Perikanan Budidaya menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Budidaya di Provinsi Gorontalo

Kabupaten/Kota	Kolam
Boalemo	553.62
Gorontalo	3.179.20
Pahuwato	191.95
Bone Bolango	59.95
Gorontalo Utara	23.14
Kota Gorontalo	3.143.97
Provinsi Gorontalo	7.151.92

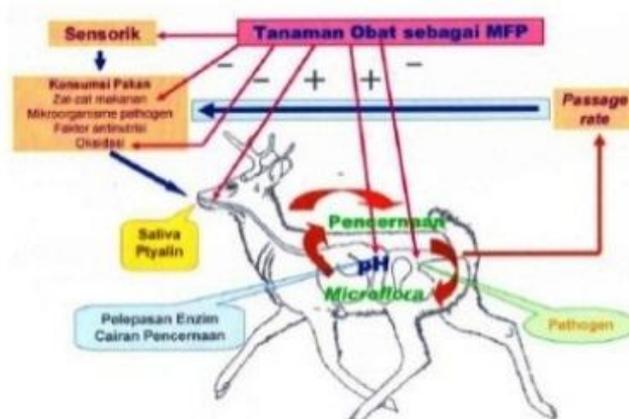
Sumber : BPS Provinsi Gorontalo, 2018

Hal ini menunjukkan potensi pengembangan bidang peternakan dan perikanan begitu besar dan perlu didukung dengan ketersediaan pakan, nutrisi dan obat-obatan (*medicine herb*) serta ketersediaan lahan guna menunjang majunya peternakan dan perikanan di Provinsi Gorontalo. Pengembangan produksi ternak dan perikanan di Provinsi Gorontalo terhambat salah satunya akibat dari serangan penyakit yang timbul dari interaksi antara ternak dan ikan dengan lingkungan, dan adanya organisme penyakit sehingga menyebabkan mutu ternak/ikan mengalami penurunan bahkan menimbulkan resiko kematian ditambah lagi dengan nutrisi dan obat pakan ikan serta ternak di Provinsi Gorontalo masih cukup minim. Selain itu pemberian obat-obatan dan nutrisi dari bahan kimia dinilai oleh kalangan peternak dan pembudidaya terkadang tidak menyelesaikan masalah penyakit ternak serta ikan bahkan berdampak pada keamanan pangan

disisi lain secara ekonomi harga obat dan nutrisi ternak/ikan cukup mahal sehingga tidak mampu dijangkau oleh peternak dan penangkar ikan. Untuk itu dibutuhkan solusi dan teknologi yang adaptif dengan memanfaatkan sumber daya lokal yang murah, aman, efisien dan efektif untuk mengatasi serangan penyakit yang menyerang ternak seperti, demam, *scabies*, *bloat*, *tetelo*, kolera, cacangan, CRD, gumboro dan snot. Sedangkan pada budidaya ikan penyakit yang sering menyerang adalah *learniasis*, *aeromonas*, *trichodiniasis*, dan bercak putih.

Pemanfaatan sumber daya hayati berupa tanaman obat (herbal) selain bagi manusia juga dapat dimanfaatkan kepada hewan ternak baik rumansia, unggas maupun ikan. Penggunaan bahan herbal atau ramuan tradisional (asal tanaman obat) untuk meningkatkan produktivitas ternak masih sangat jarang digunakan padahal mengingat berbagai jenis tanaman obat yang ada, memiliki khasiat untuk pengobatan penyakit dan meningkatkan produktivitas, maka perlu dikembangkan pemanfaatannya pada ternak. Dengan memanfaatkan sumber daya hayati berbahan lokal yang murah, aman dan efektif menghadapi serangan penyakit yang menerpa ternak dan ikan budidaya, maka penyakit tersebut tidak lagi menjadi kendala bagi peternak dan penangkar.

Untuk itu dibuatlah obat dan nutrisi bagi hewan ternak dan ikan dengan menggunakan bahan hayati (herbal) yang mampu mengatasi permasalahan penyakit yang sering menyerang ternak dan ikan. Secara tradisional penggunaan tanaman berkhasiat atau herbs untuk kesehatan manusia telah lama dikenal terutama di negara berkembang (Sreenivas, 1999). Zat bio aktif tersebut umumnya terdiri dari satu atau campuran senyawa-senyawa alkaloid “bitters”, flavanoid, glikosida, saponin dan tanin (Gill, 1999).



Gambar 1. Sistem Kerja Tanaman Obat Pada Ternak Sebagai Fitobiotik Multi-Fungsi

Senyawa-senyawa biokatif tersebut dilaporkan dapat berfungsi sebagai antibakteri selain itu pula khasiat tumbuhan obat tersebut adalah memperbaiki kondisi saluran pencernaan (keseimbangan pH dan mikroflora) dan konversi pakan; meningkatkan kecernaan zat-zat makanan, bobot badan, kekebalan tubuh dan performans reproduksi; menurunkan angka kesakitan (morbidity) dan kematian (mortality); serta mencegah dan mengobati penyakit ternakternak domestikasi. Diharapkan dengan obat yang sekaligus menjadi nutrisi bagi ternak dan ikan tersebut mampu membantu peternak serta penangkar ikan dalam meningkatkan produksi ternak dan ikan yang mereka miliki, sehingga kesejahteraan peternak dan penangkar ikan di Provinsi Gorontalo mampu tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

1.2 Permasalahan Mitra

Serangan penyakit yang cukup tinggi menjadi kendala dalam mendorong peningkatan produksi dan produktivitas ternak dan ikan. Penurunan jumlah ternak akibat serangan penyakit

mencapai 64 % di Provinsi Gorontalo yang menyebabkan menurunnya mutu daging, telur dan ternak itu sendiri sehingga berdampak pula terhadap ekonomi keluarga peternak dan penangkar, disisi lain pula nutrisi dan obat ternak maupun ikan cukup mahal dan terkadang tidak mampu terjangkau oleh modal peternak, sehingga terkadang penyakit begitu cepat menyebar dan sulit untuk ditangani.

Penggunaan bahan antibiotik dan obat kimia bagi ikan dan ternak berdampak pada kesehatan ternak bila diberikan secara terus menerus dengan dosis yang tinggi, menyebabkan mikroorganisme patogen (pengganggu) menjadi resisten dan tentu bahan antibiotik yang terakumulasi di tubuh ikan maupun ternak ini tidak aman pula dikonsumsi oleh manusia selaku konsumen. Untuk itu diperlukan bahan nutrisi pakan dan obat yang mampu mengobati sekaligus meningkatkan ketahanan ternak dari serangan penyakit. Berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa peternak dan penangkar ikan di Kecamatan Tilongkabila, Kab. Bone Bolango peternak dan penangkar ikan mengharapkan adanya nutrisi pakan dan obat ternak yang terjangkau, aman dan mampu dimanfaatkan secara berkelanjutan dalam mengatasi sejumlah penyakit yang sering menyerang ternak maupun ikan yang mereka budidayakan. Salah satu usaha yang dilakukan yakni menggunakan imbuhan pakan (zat aktif) yang ada di dalam tanaman (bioaktif) sebagai nutrisi sekaligus obat hewan ternak dan ikan. ternak, aktivitas hewan ternak-ikan, berkurangnya luka atau cirri penyakit yang di derita serta berat tubuh ternak-ikan yang diberi nutrisi atau obat herbal.

Perkembangan kesehatan ternak menjadi tolak ukur dalam mengolah dan mengetahui takaran dosis yang tepat, selain itu dilakukan pula skala uji laboratorium untuk menguji kadar kandungan gizi dan mineral dari obat dan nutrisi yang diberikan kepada hewan ternak maupun ikan yang dibudidayakan oleh penangkar. Respon dari pengguna yang pokok perhatian utama sebagai bahan evaluasi

METODE PELAKSANAAN

2.1. Pihak yang Terlibat dan Partisipasi

Pada pelaksanaan diseminasi kali ini, tujuan utamanya adalah untuk dapat menerapkan teknologi yang telah dirancang untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh peternak dan penangkar. Pada pelaksanaannya akan melibatkan berbagai pihak terkait. Tabel 4 menunjukkan pihak-pihak yang terlibat beserta perannya.

Tabel 4. Pihak yang Terlibat dan Perannya

No.	Pihak Yang Terlibat	Peran
1.	Tim Pelaksana dari Universitas Ichnan Gorontalo	<ul style="list-style-type: none"> - Melakukan pembuatan produk obat dan nutrisi - Mensosialisasikan manfaat dan kandungan nutrisi dan obat ternak-ikan - Mensimulasikan metode pembuatan obat dan nutrisi - Melakukan analisa penggunaan produk, interpretasi dan kesimpulan
2	Institusi Lain	<ul style="list-style-type: none"> - Balai Kesehatan Hewan. Gorontalo, Laboratorium Universitas Negeri Gorontalo (UNG) dan Laboratorium Universitas Hasanddin (UNHAS) Makassar
3.	KSM (Kelompok Swadaya Masyarakat)	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih peternak dan penangkar ikan yang akan memperoleh pelatihan produk nutrisi dan obat ternak-ikan - Mendampingi sosialisasi dan pelatihan penggunaan nutrisi dan obat ternak - Melakukan pendampingan saat penggunaan obat dan nutrisi ternak-ikan

		Memantau penggunaan dan menerima masukan dari peternak dan penangkar
4.	Pihak Kecamatan/ BPP	Memilih petani yang akan mendapatkan Memperoleh pelatihan dan edukasi pemanfaatan obat dan nutrisi ternak Mendampingi sosialisasi dan pelatihan penggunaan nutrisi dan obat. Memantau penggunaan obat dan nutrisi serta menerima masukan dari peternak dan penangkar
5	Peternak/Penangkar	Mengikuti sosialisasi dan pelatihan penggunaan serta pembuatan produk nutrisi dan obat herbal tenak dan ikan Mengetahui penggunaan dan pemanfaatan nutrisi dan obat ternak-ikan Memberikan masukan terhadap produk nutrisi dan obat ternak-ikan

2.2 Tahapan Penerapan Produk Teknologi

Tahapan penerimaan diseminasi dimulai dari identifikasi kebutuhan sampai dengan penggunaan teknologi oleh masyarakat. Identifikasi kebutuhan konsumen, perancangan alat, pembuatan sampai dengan uji coba alat yang telah dijelaskan pada sub bab 2.1 sampai 2.2. selanjutnya pada bagian ini akan dijelaskan mengenai proses pendampingan operasional dan diseminasi teknologi ke masyarakat.

Proses pendampingan kepada peternak maupun penangkar ikan yang menggunakan alat yang didesiminasikan akan dilakukan oleh KSM yang ada di Desa Lonuo, Motilango Kec.Tilongkabila. Proses pendampingan diarahkan pada penggunaan dan pengaplikasian produk serta pelatihan pembuatan produk nutrisi dan obat herbal ternak-ikan. Kinerja yang dimaksud adalah kemampuan produk dalam mengatasi serangan penyakit serta dan meningkatkan produksi ternak maupun ikan yang dibudidayakan. Sedangkan pihak Kecamatan akan berperan dalam pemantauan dan pendampingan penggunaan produk serta pembuatan produk, pihak kecamatan juga menerima masukan dari peternak dan penangkar terkait kualitas produk. Pemantauan pemanfaatan produk selama 2 bulan setelah pengaplikasian.

2.3 Deskripsi Produk Teknologi

Teknologi yang akan didiseminasikan adalah nutrisi dan obat bagi ternak dan ikan yang memanfaatkan sumber daya lokal serta penggunaan beberapa alat untuk proses pembuatannya. Tujuan kegiatan ini untuk mengatasi serangan penyakit pada hewan ternak dan ikan yang dibudidayakan oleh peternak dan penangkar, sehingga mutu dan kuantitas produksi ternak serta ikan dapat ditingkatkan. Gambar 3.1 menunjukkan hasil dan proses permbuatan pakan, nutrisi dan obat bagi ternak dan ikan yang akan diterapkan di Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango.



Gambar 2. Proses Pembuatan Nutrisi dan Obat Ternak-Ikan

Produk yang dihasilkan juga diharapkan mampu menjadi usaha sampingan bagi kelompok tani peternak- penangkar ikan sehingga mendorong peningkatan kesejahteraan peternak hal ini tentu juga mendorong kemandirian lembaga kelompok tani dan menjadi salah satu bagian dari usaha kreatif lembaga kelompok tani di Kecamatan Tilongkabila.

Adapun tata cara pembuatan produk nutrisi dan obat teknak- ikan yakni :

1. Bahan baku diambil dari 100% bahan alami (pepaya, pisang, mangga, semangka, sawi hijau, sawi putih, kol kubis, bayam, kunyit, jahe) yang diperoleh dari petani dan pasar tradisional.
2. Bahan baku dipotong dan dicacah dengan pisau
3. Bahan baku dihaluskan dengan menggunakan alat tumbuk dan blender.
4. Lalu setelah bahan dicampurkan ditambahkan dengan air sebanyak 100 liter
5. Kemudian EM4 ditambah sebanyak 1 Liter lalu bahan diaduk dan ditutup agar udara tidak masuk ke dalam tong.
6. Proses fermentasi Obat Herbal dan Nutrisi Organik masih menggunakan wadah galon dengan kapasitas 30 liter dan tong yang berkapasitas 120 liter.
7. Penyaringan menggunakan kain halus yang di press secara manual.
8. Kemasan masih menggunakan botol dan gallon air bekas ukuran 5 liter

2.4 Uraian Prosedur Diseminasi

Melalui program diseminasi ini, diharapkan dapat dihasilkan sekitar 1600 liter produk nutrisi dan obat bagi ternak dan ikan. Semua produk tersebut akan diujicobakan kepada sejumlah peternak rumannasia unggas dan penangkar ikan di Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango untuk dapat menyelesaikan permasalahan penyakit yang dihadapi. Gambar 3.2 menampilkan secara detail alur pelaksanaan diseminasi produk teknologi ke masyarakat. Kegiatan diawali dengan pembuatan produk dan sosialisasi hingga kepada proses pelatihan serta pendampingan pembuatan produk Pakan Kompfit (*Complate Feed*) nutrisi (*Viotermin*) dan Herbal obat ternak (*Heroter*), ikan.

Pemilihan petani yang akan mendapatkan mesin pencacah, mesin press, disk mill, mesin pembuat pelet, akan dilakukan melalui mekanisme sosialisasi dan seleksi. Proses sosialisasi dan seleksi ini akan melibatkan pihak BP3K, Dinas Pertanian, Peternaka, tokoh masyarakat pengrus dan anggota kelompok swadaya masyarakat KSM Sari Alam Tani, Mirwana, Beringin 2 di Desa Motilango, Lunuo Kecamatan Tilongkabila. Hal ini dilakukan untuk memastikan sasaran pemberian mesin produk teknologi telah tepat terhadap ke peternak maupun penangkar tersebut nantinya akan dilaksanakan pemantauan penggunaan produk guna mendapatkan masukan untuk perbaikan.

Berdasarkan hasil pemantauan penggunaan produk nutrisi dan obat herbal ternak dan ikan, selanjutnya dilakukan pengukuran dampak produk terhadap ternak-ikan. Analisa dan interpretasi dilakukan terhadap pengukuran dampak yang ada kemudian apabila diperoleh hasil yang sesuai dilakukan perbanyakkan produk serta pendampingan produksi oleh peternak maupun penangkar. Pada tahap akhir diambil kesimpulan serta saran terkait pelaksanaan diseminasi yang telah dilakukan

Kegiatan pengabdian masyarakat yaitu produk tekonologi viotermin, heroter dan pakan complete feed yang diseminasikan dimulai dengan pertemuan pemantapan antar kelompok disusul dengan dilakukan pertemuan sosialisasi program dengan melibatkan Dinas Pertanian dan Peternakan Kabupaten Bone Bolango, BPTP Provinsi Gorontalo Koordinator BP3K, Penyuluh Pertanian Lapangan, Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo, pihak mitra Kelompok Sari Alam Tani, Kelompok Mirwana dan Kelompok Beringin 2, tokoh masyarakat, Kelompok Pemuda Inovatif di Desa Lonuo, Motilango. Kegiatan sosialisasi ini pertama kali

dilaksanakan di Villa Sajaken Lonuo dan selanjutnya pertemuan di sanggar kelompok Sari Alam Tani. Hasil pemufakatan menetapkan bahwa produk teknologi herbal viotermin, heroter dan complete feed diuji coba pembuatannya sebelum dilakaukan pelatihan pembuatan ketiga produk teknologi tersebut. Kesepakatan selanjutnya adalah hasil produk teknologi viotermin dan heroter diuji coba pada ikan lele sangkuriang dan ternak ayam kampung Sensi serta pada ternak yang dimiliki anggota dan masyarakat di Kecamatan Tilongkabila.

Setelah disetujui, tim pelaksana program berkoordinasi dengan para ketua kelompok untuk menetapkan waktu pelaksanaan workshop. Mengingat ketersediaan alat teknologi yang telah siap adalah alat teknologi pembuatan viotermin dan heroter yang terdiri dari mesin pencacah, alat press bahan baku, maka yang pertama kali dilaksanakan pelatihan dan penerapan produk teknologi adalah obat herbal (heroter) dan nutrisi (viotermin). Khusus workshop pelatihan pembuatan complete feed akan dijadwalkan pada saat pesanan mesin disk mill, mesin pembuat pellet dan rotary telah lengkap. Namun pembuatan pellet pakan complete feed tetap diupayakan pembuatannya dengan menggunakan alat sederhana sebagai uji coba pemantapan produk. Para pengurus kelompok mitra bersepakat awal September pelaksanaan workshop pembuatan viotermin dan heroter dan tergantung pada persiapan bahan baku.

Sosialisasi program penerapan produk teknologi obat herbal, nutrisi heroter, viotermin dan complete feed. dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini.



Gambar 3. Sosialisasi pemantapan penerapan produk teknologi viotermin dan heroter, dan complete feed

Produk teknologi pembuatan viotermin dan heroter yang didesiminasikan ke masyarakat desa Lonuo, Motilango Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango yaitu menggunakan alat pencacah bahan baku, mesin press. Pembuatan **Viotermin** menggunakan bahan baku adalah buah papaya, pisang, mangga, sawi putih, sawi hijau, kol, bayam, gula merah/molasses ditambah dengan EM4. Sedangkan pembuatan **Heroter** dimanfaatkan tanaman obat seperti kunyit, jahe, lengkuas, temulawak, daun papaya, daun sirih.

Prosedur pelaksanaan pembuatan produk teknologi viotermin yaitu seluruh bahan baku yang telah disiapkan yang terdiri dari buah papaya, pisang, mangga, sawi putih, sawi hijau, kol kubis, bayam, gula merah dicacah dengan menggunakan mesin pencacah. Hasil cacahan ditambah molasses, EM4, kemudian dimasukkan kedalam tong palstik yang telah dipersipakan dan dipermantasikan selama 3 minggu, selanjutnya dilakukan pemerasan dengan menggunakan mesin press. Demikian halnya dengan prosedur pembuatan produk teknologi heroter semua

bahan baku kunyit, jahe, lengkuas, temulawak, daun papaya, daun sirih dicacah dan dipermentasi selama 1 minggu.

Workshop pembuatan Viotermin, Heroter dan pakan ternak unggas dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4. Workshop pembuatan Viotermin, Heroter dan pakan ternak unggas di Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango.

Manfaat produk teknologi *viotermin* yang diseminasikan pada masyarakat yaitu :

1. Meningkatkan daya tahan tubuh pada unggas, ruminansia, perikanan sehingga serangan penyakit dapat diatasi
2. Meningkatkan nafsu makan ternak dan ikan
3. Mempercepat pertumbuhan unggas, ruminansia, dan ikan
4. Mencegah stres
5. Khususnya ayam pedaging, ayam petelur, burung puyuh, bebek dapat meningkatkan produksi daging dan telur
6. Mengurangi bau kotoran/feces sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar dan mengurangi populasi lalat
7. Menurunkan tingkat kematian
8. Proses metabolisme lebih sempurna

Sedangkan produk teknologi *heroter* bermanfaat untuk :

1. Meningkatkan daya tahan tubuh sehingga serangan penyakit yang menyerang baik unggas, ruminansia, dan ikan bisa diatasi
2. Mencegah dan mengobati penyakit ngorok, lumpuh, kolera, ND/tetelo, cacingan dan snot (Penyakit mata)

3. Khususnya pada ikan dapat mengobati penyakit aeromonas (virus) dan white spot (jamur putih).
4. Mengurangi bau kotoran/feces sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar dan Mengurangi populasi lalat
5. Meningkatkan nafsu makan pada hewan dan ikan
6. Mempercepat pertumbuhan ayam, bebek, sapi, kambing, ikan, udang
7. Khususnya ayam petelur, bebek, ayam broiler, burung puyuh dapat meningkatkan produksi daging dan telur
8. Menurunkan tingkat kematian
9. Mencegah stres
10. Mempercepat pengeringan luka sehingga luka cepat sembuh
11. Proses metabolisme lebih sempurna

Selama ini pembudidaya ikan baik lele maupun ikan nila serta ternak ruminansia, unggas banyak memanfaatkan vaksin, obat-obatan berbasis kimiawi agar ternaknya terhindar dari berbagai penyakit namun berdasarkan fakta di lapangan kedua cara yang dilakukan di atas tidak dapat mencegah dan mengatasi penyakit dan tingkat kematian ternaknya. Tingkat kematian ternak masih terbilang cukup tinggi. Hal ini tentu saja dapat merugikan para Peternak dengan biaya yang dikeluarkan sudah cukup tinggi tapi tingkat kematian ternak masih tinggi.

Produk teknologi Viotermin dan Heroter yang telah selesai difermentasi dan produk teknologi pakan complete feed berbentuk pelet, tim pelaksana program bersama dengan kelompok masyarakat, pemuda inovasi melakukan uji coba. Uji coba pertama adalah produk viotermin dan heroter. Uji heroter dan viotermin pada budidaya ikan lele sangkuriang dengan ukuran bibit 4-5 cm sebanyak 100 ekor/kolam, dengan luas kolam 2 x 2 x 0,5 m. Untuk lebih jelasnya akativitas kegiatan pemanfaatan viotermin dan hereter pada ikal lele. Dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini



Gambar 5. Aktivitas pembudidayaan ikan lele dengan memanfaatkan viotermin dan heroter.

Memanfaatkan kolam milik anggota kelompok meskipun kolam tersebut memerlukan renovasi dan peralatan yang dibutuhkan. Uji coba dilakukan dengan dua model yaitu *pertama* melihat sebelum dan sesudah memanfaatkan produk teknologi viotermin dan heroter. *Kedua* menguji kembali produk pada program diseminasi. Hasil model *pertama* menunjukkan bahwa dengan menggunakan heroter dan viotermin dapat mengurangi resiko kematian ikan lele disebabkan karena amoniak pada kolam terminimalisir sehingga berpengaruh pula pada kenaikan bobot ikan lele dibandingkan dengan tidak menggunakan produk teknologi heroter, viotermin. Walaupun demikian masih ada kekurangan pada uji coba tersebut dan tidak ada hubungannya dengan pemanfaatan heroter dan viotermin yaitu tingkat suhu air rendah akibat pencahayaan kurang karena tempat kolam uji coba ikan lele menggunakan kolam atap permanen. Hasil Uji coba *kedua* dilakukan dengan model Rancangan Acak Lengkap (RAL) dimana hasil pengujian menunjukkan bahwa pada pengamatan ikan pada umur 3 minggu setelah pemeliharaan perlakuan dosis Viotermin 20 ml/ liter air menunjukkan hasil yang terbaik yaitu sebesar 75.5 gram, sedangkan perlakuan dosis viotermin 10 ml/liter air menghasilkan bobot ikan lele sebesar 72 gram, hasil terendah yaitu pada perlakuan tanpa menggunakan viotermin menghasilkan bobot ikan lele sebesar 58 gram. Sedangkan produk heroter diaplikasikan dengan dosis 200 ml/kolam dan diaplikasikan pada seluruh bak kolam pengujian dengan dosis yang sama. Uji coba Viotermin dan heroter dapat dilihat pada gambar dibawah ini



Gambar 6. penambahan bobot ikan lele pada umur 3 Minggu setelah pemeliharaan

Selain produk teknologi heroter dan viotermin di uji coba ke ikan lele sangkuriang, juga di uji coba pada ternak ayam petelur yang terkena penyakit ngorok, ND, Diare, Snot, pada kandang ayam petelur milik masyarakat disekitar desa Motilango. Hasilnya, setelah penanganan selama 3 hari dengan mengambil sampel 20 ekor yang terkena penyakit, sudah mengalami perkembangan. Seperti kondisi ayam lebih terlihat segar dan lincah dan nafsu makan meningkat.



Gambar 7. Uji coba viotermin dan heroter pada ikan lele sangkuriang

Proses pembuatan dan uji coba vitermin dan heroter pada ikan lele, ternak unggas khususnya pada ayam petelur telah dilaksanakan. Selanjutnya akan dilakukan proses pembuatan lanjutan pakan *complete feed* yang dilaksanakan di Desa Motilango. Proses pembuatan produk teknologi pakan *complete feed* mengalami keterlambatan pada jadwal semula disebabkan karena pesanan mesin pembuat pelet, disk mill terlambat tiba di Gorontalo.

KESIMPULAN DAN SARAN

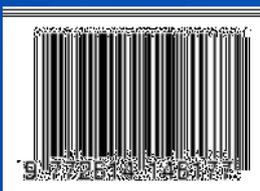
Program Produk Teknologi *Viotermin*, *Heroter*, dan *Complite Feed* yang diseminasikan kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Motilango, Lonuo Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Produk Teknologi *Viotermin*, *Heroter*, dan *Complite Feed* mendorong keberlangsungan pembudidayaan ikan khususnya ikan lele dan ternak unggas (ayam kampung sensi) dan ternak ruminansia. Penggunaan product teknologi *vitermin*, *heroter* dan pakan *Complite Feed* yang diseminasikan LPM Unisan Gorontalo pada kelompok dan masyarakat lebih efisien dibandingkan dengan buatan pabrik merek NAZA (viterna), petrofis dan Sinta. Harga produk teknologi viotermin yang diseminasikan harga Rp. 30.000/Liter, sedangkan buatan pabrik merek NAZA (Viterna), Rp. 130.000/ liter. Harga produk teknologi *Heroter* yang diseminasikan harga Rp. 40.000/Liter, sedangkan buatan pabrikan *Petrofis* Rp. 80.000/ liter Kemudian harga produk teknologi pakan complete feed yang diseminasikan Rp. 5.850/ Kg sedangkan buatan pabrik SINTA Rp. 8.500/Kg. Peningkatan bobot produksi ikan lele serta peningkatan bobot produksi ayam kampung SENSI. Hasil uji coba produk viotermin, heroter, dan complete feed pada ikan lele dan ayam kampung Sensi produk DOC BPTP Provinsi Gorontalo. Selain itu, pemanfaatan obat herbal heroter, nutrient viotermin produk kelompok lebih efisien dari pada penggunaan obat kimia yang beredar dimasyarakat.. demikian halnya dengan pemanfaatan pakan complete feed lebih efisien dibandingkan pakan pabrikan.

Berdasarkan hasil kegiatan Program Diseminasi maka perlu dilakukan hal berikut :

- a. Perlu dilakukan kerjasama secara terintegrasi antara pemerintah Kabupaten, Provinsi, kemenristek dikti, akademisi (LPM Universitas Ichsan Gorontalo), UKM pelaku usaha pembudidayaan ikan tawar dan peternakan unggas, ruminansia, dan kelompok untuk menambah energy positif dalam pengembangan produk teknologi yang telah diseminasikan kepada masyarakat, termasuk pengembangan system pemasaran.
- b. Pendampingan dan monitoring produk teknologi yang diseminasikan kepada kelompok /masyarakat secara kontinu agar azas manfaat program berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Jafar, I., Insani,N., Syamsir, Sudiarta, I. 2019. Aplikasi Viotermin, Heroter Terintegrasi dengan Budidaya Ikan Lele Sangkuriang. Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
- Badan Pusat Statistik Provinsi Gorontalo. 2017. Provinsi Gorontalo Dalam Angka. BPS Gorontalo. Provinsi Gorontalo.
- Gill, C. 1999. *More science behind “botanicals” Herbs and plants extract as growth enhancers.* Feed International. 20(4); 20-23.
- Hasan, S., Budiaman; Darwis., 2014. Studi Pembuatan Pakan *Complite Feed* bahan baku Lokal di Uji Coba Pada Ternak Ruminansia Brahman Croos di Sidrap. Universitas Hasanuddin Makassar.
- Sreenivas, P.1999. *Herbal Healing. Far Eastrn Agriculture* .pp31-32



Diterbitkan Oleh :
Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM)
Universitas Serambi Mekkah