SEMINAR NASIONAL
KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP

"TATA KELOLA DAERAH ALIRAN SUNGAI DAN ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM"

PROSIDING

12 DESEMBER 2020

PROGRAM STUDI MAGISTER KEPENDUDUKAN & LINGKUNGAN HIDUP PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

FORUM DAS
PROVINSI GORONTALO

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL
Kependudukan dan Lingkungan Hidup

TEMA

“Tata Kelola Daerah Aliran Sungai dan Adaptasi Perubahan Iklim”

12 Desember 2020
Universitas Negeri Gorontalo

Gorontalo, Indonesia

PROGRAM STUDI MAGISTER KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP
PASCASARJANA UNIVERSITAS NEGERI GORONTALO

SEMINAR NASIONAL KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP
GORONTALO 12 DESEMBER 2020

"Tata Kelola Daerah Aliran Sungai dan Adaptasi Perubahan Iklim"

SUSUNAN PANITIA SEMINAR NASIONAL KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN HIDUP

Penyelenggara:

1. Program Magister Kependudukan dan Lingkungan Hidup UNG
2. Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Bone Bolango Provinsi Gorontalo
3. Forum Daerah Aliran Sungai (DAS) Provinsi Gorontalo

Sambutan:

1. Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si (Direktur Program Pascasarjana UNG)
2. Heru Permana, S.Hut, MT, MA (Kepala Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Bone Bolango Provinsi Gorontalo)

Pemateri:

1. Dr. M. Saparis Soedarjanto, MT (Direktur Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Hutan Lindung Kemeterian Lingkungan Hidup & Kehutanan)
2. Dr. Sukirman Rahim, M.Si (Peneliti/Dosen Prodi Magister KLH UNG)
3. Dr. Iswan Dunggio, M.Si (Peneliti/Dosen Prodi Magister KLH UNG)

Moderator:

Dr. Irwan Bempah, MP (Ketua Forum DAS Provinsi Gorontalo, Peneliti/Dosen Prodi Magister KLH UNG)

Kepanitiaan:

Pelindung :

1. Rektor Universitas Negeri Gorontalo : Dr. Eduart Wolok, MT
2. Kepala BPDASHL Bone Bolango : Heru Permana, S.Hut, MT, MA

Penasehat :

1. Direktur Pascasarjana : Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si
2. Wadir I Pascasarjana : Prof. Dr. Hamzah Uno, M.Pd
3. Wadir II Pascasarjana : Prof. Dr. Weny J.A. Musa, M.Si

Pengarah :

Ketua Program Studi Magister KLH : Dr. Marini Susanti Hamidun, M.Si

Panitia:

Ketua : Dr. Fitryane Lihawa, M.Si
Sekertaris : Dr. Irwan Bempah, MP
Bendahara : Wa Ode Faridawaty
Wakil Bendahara : Shintia Rivai

Reviewer : Prof. Dr. Ramli Utina, M.Pd
Prof. Dr. Mahludin Baruadi, MP
Dr. Sukirman Rahim, M.Si
Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan, M.Si
Dr. Margaretha Solang, M.Si
Dr. Iswan Dunggio, M.Si
Dr. Irwan Bempah, M.Si
Dr. Laksmin Kadir, M.Kes

Divisi Sekretariatan : Dr. Dewi Wahyuni K. Baderan, M.Si (Koordinator)
1. Suleman Naniu
2. Megawati Male
3. Atrila Latinulu
4. Inong T. Uriasi
5. Ajeng Wulandari

Divisi Perlengkapan : Dr. Sukirman Rahim, M.Si (Koordinator)
1. Rifki Abdilah
2. Rahmat Biki
3. Irfan
4. La Ode Juni Akbar
5. Yosef Endri Cahyono

Divisi Acara: Dr. Iswan Dunggio, M.Si (Koordinator)
1. Herlina Desei
2. Alrisna Sita Dewi
3. Dewi Sartika Zees
4. Nini Kiayi Demak
5. Siti Aminah Agustianita Bumulo

Editor: Marini Susanti Hamidun, Fitryane Lihawa, Herinda Mardin
Penata Letak: Herinda Mardin
Desain Cover: Herinda Mardin

Pertama kali diterbitkan oleh
Program Studi Magister Kependudukan dan Lingkungan Hidup Pascasarjana Universitas Negeri Gorontalo, Mei 2021
Alamat: Jl. Jendral Sudirman No 6 Gorontalo
Surel: pascasarjana_klh@ung.ac.id

E-ISBN : 978-602-51019-2-2

Hak Cipta dilindungi Undang-undang Memfoto copy atau memperbayak dengan cara apapun, sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa seizing penerbit adalah tindakan tidak bermoral dan melawan hukum

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas rahmat dan perkenan-Nya sehingga buku prosiding ini dapat kami selesaikan. Buku prosiding seminar nasional Kependudukan dan Lingkungan Hidup “Tata Kelola Daerah Aliran Sungai dan Adaptasi Perubahan Iklim” ini berisi daftar isi, susunan acara, susunan panitia dan kumpulan artikel yang telah diseleksi dan dinyatakan layak oleh tim seleksi.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampai kepada seluruh peserta seminar yang telah mengirimkan abstrak dan full paper/naskah prosiding dan berpartisipasi menghadiri seminar ini. Dengan dukungan semua pihak, seminar ini dapat terlaksana dengan baik.kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh pihak dan sponsor yang telah memberikan bantuan sehingga kegiatan seminar ini dapat terlaksana dengan baik. Semoga buku prosiding ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh peserta pada khususnya dan masyarakat pada umumnya. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan adanya agar kegiatan seminar di tahun-tahun mendatang dapat terlaksana dengan lebih baik lagi.

Gorontalo, 12 Desember 2020

Panitia Seminar Nasional

SUSUNAN ACARA

WAKTU	KEGIATAN	PENANGGUNG JAWAB
09.00 - 09.15	Registrasi Pemakalah	Panitia
09.15 - 09.30	Pembukaan	Panitia/ Mc
09.30 – 09.45	Sambutan Kepada BPDASHL Gorontalo Heru Permana, S.Hut, MT, MA	Panitia/Mc
09.45 – 10.00	Sambutan Direktur Pascasarjana UNG Prof. Dr. Asna Aneta, M.Si	Panitia/Mc
10.00 – 10.30	Pemateri 1: Dr. M. Saparis Soedarjanto, MT	Moderator: Dr. Irwan Bempah, MP
10.30 – 11.00	Pemateri 2: Dr. Sukirman Rahim, M.Si	
11.00 – 11.30	Pemateri 3: Dr. Iswan Dunggio, M.Si	
11.30 – 12.00	Diskusi	
12.00 – 12.30	ISHOMA (Persiapan Presentasi Pemakalah Paralel)	
PRESENTASI MAKALAH PARALEL		
Room 1: Bidang Ilmu Lingkungan Link: https://zoom.us/j/6401241188 Meeting ID: 640 124 1188; Passcode: 1234		
12.30 – 12.40	Fitryane Lihawa	Moderator Room Meeting: Dewi Sartika Zees
12.40 – 12.50	Herlina Desei	
12.50 – 13.00	Megawati Malle	
13.00 – 13.10	Nursang Lageni	
13.10 – 13.20	Suleman Naniu	
13.20 – 13.30	La Ode Juni Akbar	
13.30 – 13.40	Bela Saskia Arfa	
13.40 – 13.50	Novi Darmayanti	
13.50 – 14.00	Rifki Abdillah	
14.00 – 14.20	Dewi Sartika Zees	
14.20 – 14.30	Diskusi	
Room 2: Bidang Ilmu Biologi Link: https://zoom.us/j/7359670820?pwd=NEUyeEJka0dhZWtieGpLTGI4ZTdIdz09 Meeting ID: 735 967 0820; Passcode: 1234		
12.30 – 12.40	Titi Hawanda Metania Cono	Moderator Room Meeting: Suleman Naniu
12.40 – 12.50	Wirnangsih D. Uno	
12.50 – 13.00	Chairunnisah D. Lamangantjo	
13.00 – 13.10	Jusna Ahmad	
13.10 – 13.20	Adam Suduri	
13.20 – 13.30	Regita Wadyu Vidyawati Saleh	
13.30 – 13.40	Aryati Abdul	
13.40 – 13.50	Ambarwati Bilondatu	

13.50 – 14.00	Yusrin Puluhulawa	
14.00 – 14.20	Djuna Lamondo	
14.20 – 14.30	Herinda Mardin	
14.30 – 14.40	Diskusi	
Room 3: Bidang Ilmu Kebumian Link: https://zoom.us/j/9414363648?pwd=bmNPaXEwNy9QanBWRktTRWtxbHFWZz09 Meeting ID: 941 436 3648; Passcode: 1234		
12.30 – 12.40	Wa Ode Faridawaty	Moderator Room Meeting: Inong T. Uriasi
12.40 – 12.50	Syarif S. Abd. Ndau	
12.50 – 13.00	Batman Sakban	
13.00 – 13.10	Ahmad Zainuri	
13.10 – 13.20	Jekky	
13.20 – 13.30	Khayrul Hijas La Seti	
13.30 – 13.40	Dwi Ferawati	
13.40 – 13.50	Fian Kaani	
13.50 – 14.00	Novia Ayu Lestari	
14.00 – 14.20	Setia Irma Suryani	
14.20 – 14.30	Diskusi	
14.30 – 14.45	Penutupan	Panitia / Mc

DAFTAR ISI

Halaman Sampul i

Kata Pengantar ii

Susunan Panitia iii

Susunan Acara v

Daftar Isi vii

Bidang ILMU LINGKUNGAN

Iswan Dunggio

Dampak Perubahan Iklim Terhadap Ekosistem Daerah Aliran Sungai di Provinsi Gorontalo……. 1

Nursang Lageni, Dewi Wahyuni Baderan, Marini Susanti Hamidun

Perilaku Masyarakat Dan Kesiapan Teknologi Pengelolaan Sampah Di Kecamatan Luwuk, Kabupaten Banggai Sulawesi Tengah 7

Novi Darmayanti, Ana Amiroh, Bimbi Aditya Firmansyah

Pemberdayaan Aquaponik Kepada Masyarakat Desa Compreng, Kabupaten Tuban Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat 12

La Ode Juni Akbar, Irfan, Yosef Endri Cahyono

Analisis Tingkat Kekumuhan Dan Pola Penanganan Kawasan Kumuh Kelurahan Limba B Kota Gorontalo 17

Rifki Hi. Abdillah, Shintia Rivai

Hubungan Mutu Pelayanan *Antenatal Care (Anc)* Dengan Minat Kunjungan Ibu Hamil Di Wilayah Kerja Puskesman Tompe Kecamatan Sirenja Kabupaten Donggala 24

Dewi Sartika T. Zees, Inong T. Uriasi, Rahmmat Biki

Sampah Masker Dan Sarung Tangan (*Handscoon*) Jadi Ancaman Lingkungan Di Era New Normal 29

Megawati Malle, Atrila Latinulu, Ajeng Wulandari, Shintia Rivai

Pengaruh Tata Kelola Hutan Terhadap Laju Deforestasi Di Indonesia..... 35

Suleman Naniu, Dewi Wahyuni Baderan, Marini Susanti Hamidun

Inventarisasi Jenis Tumbuhan Di Kawasan Upsa Dulamayo Utara Kecamatan Telaga Biru Kabupaten Gorontalo 44

Bidang ILMU BIOLOGI

Regita Wahyu Vidyawati Saleh, Ani M. Hasan, Syam S. Kumaji

Karakterisasi Isolat Bakteri Pencemar Pada Telur Ayam Ras Di Pasar Sentral Kota Gorontalo 50

Yusrin Puluhulawa, Novri Y. Kandowangko, Margaretha Solang
Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Ayam, Eceng Gondok dan Serbuk Gergaji Terhadap Kandungan Proksimat, Mineral Pada Tanaman Suruhan (*Peperomia pellucida)*……... 56

Ambarwati Bilondatu, Novri Youla Kandowangko, Syam S. Kumaji
Karakterisasi Isolat Bakteri Endofit Pada Akar Tanaman Suruhan (*Peperomia Pelucida*) 60

Adam Suduri, Aryati Abdul, Wirnangsi D. Uno
Pengaruh Perasan Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus. L*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*..... 64

Titi Hawanda Metania Cono, Novri Youla Kandowangko, Yuliana Retnowati
Analisis Kandungan Antosianin Jagung Lokal Gorontal (*Zea Maysm*, L) Varietas Binthe Kiki, Binthe Momala Dan Binthe Pulo 73

Jusna Ahmad, Syam S. Kumaji, Reskiyati
Kualitas Cocoghurt Dengan Menggunakan Starter Yakult & Biokul……. 77

Chairunnisah J. Lamangantjo, Rahma Ramadanti Yusuf
Kualitas Soyghurt Menggunakan Susu Kedelai (*Glycine Max*) 82

Wirnangsi D. Uno, Meilaningsih N. Hamzah
Minuman Probiotik Menggunakan Buah Nanas (*Ananas Comosus*) dan Jahe (*Zingiber Officinale*) 88

Aryati Abdul, Siti Fatima
Pemanfaatan Sari Buah Pepaya (*Carica Papaya L*) Sebagai Fruit Yoghurt 92

Herinda Mardin
Identifikasi dan Analisis Jenis Plankton di Sungai Randangan Kiri Provinsi Gorontalo……. 97

Bidang ILMU KEBUMIAN

Syarif S. Abd Ndau, Fitryane Lihawa, Sri Maryati
Pemetaan Potensi Objek Wisata Alam Di Wilayah Kabupaten Buol Provinsi Sulawesi Tengah 101

Batman Sakban, Sri Maryati, Daud Yusuf
Identifikasi Potensi Objek Pariwisata Mangrove Di Desa Una-Una Kecamatan Una-Una Kabupaten Tojo Una-Una Provinsi Sulawesi Tengah …..... 106

Perilaku Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Kota Luwuk

Nursang Lageni[1], Dewi W.K. Baderan[2], Marini Susanti Hamidun[3]
[1] Mahasiswa Pascasarjana Program Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jenderal Sudirman No.6, Kota Gorontalo, 96128, Indonesia.
[2,3] Dosen Program Studi Kependudukan dan Lingkungan Hidup, Pacasarjana, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. Jenderal Sudirman No.6, Kota Gorontalo, 96128, Indonesia
Email : nursanglageni@gmail.com

ABSTRAK: Penelitian ini adalah untuk mengetahui perilaku masyarakat Kota Luwuk dalam melakukan pengelolaan sampah. Metode yang digunakan yaitu kualitatif. Teknik pengumpulan datanya yaitu observasi, wawancara, dan dokumentasi. Teknik analisis datanya yaitu melalui: 1). Reduksi data, 2). Penyajian data dan 3) Penarikan kesimpulan. Sedangkan uji keabsahan data menggunakan triangulasi sumber, analisis kasus negatif dan *member check*. Hasil penelitian menemukan bahwa sebagian besar perilaku masyarakat Luwuk dalam melakukan pengelolaan sampah yaitu sudah baik dimana masyarakat sudah peduli terhadap sampahnya masing-masing, sudah melakukan pengurangan sampah berupa kegiatan pembatasan timbulan sampah (*reduce*) dan penggunaan kembali sampah (*reuse*). Namun, masih ada sebagian masyarakat Luwuk yang berperilaku kurang baik atau negatif dalam melakukan pengelolaan sampah. Seperti, perilaku membuang sampah sembarangan, menghanyutkan sampahnya di selokan, dan tidak melakukan pemilahan sampah dan pendauran ulang sampah baik sampah organik ataupun sampah non organiknya. Perilaku masyarakat tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan sarana prasarana persampahan yang belum merata, pengetahuan masyarakat yang masih rendah karena jarangnya sosialisasi dan edukasi dari pemerintah, serta faktor lingkungan tempat tinggal. Dengan demikian dapat disimpilkan bahwa perilaku masyarakat Luwuk belum seluruhnya berperilaku baik atau positif dalam pengeolaan sampah

Kata Kunci : *Perilaku masyarakat, Kota Luwuk, Pengelolaan Sampah*

1. PENDAHULUAN

Bicara sampah yaitu bicara dari hulu sampai hilir, tidak bicara hilir saja atau bicara kumpul angkut buang saja karena kita bicara dari hulu sampai ke hilir, dari produsen, konsumen, masyarakat kemudian pemerintah daerah. Permasalahan sampah yaitu permasalahan yang umum terjadi lingkungan baik itu di pedesaan maupun di perkotaan. Jumlah penduduk yang terus meningkat maka akan menyebabkan ikut meningkatnya jumlah volume dan karakteristik sampah yang dihasilkan sebab setiap harinya manusia/orang itu menghasilkan sampah dari setiap aktifitasnya sehari-hari. Menurut UU pengelolaan sampah No. 18 2008 yaitu, permasalahan sampah yaitu permasalahan nasional sehingga pengelolaannya harus dilakukan menyuluruh dan luas serta terpadu dari hulu ke hilir sehingga bisa memberikan manfaat bagi masyarakat dan lingkungan, serta mampu mengubah perilaku masyarakat.

Kota Luwuk, memiliki motto yaitu Luwuk kota BERAIR (Bersih, Aman dan Rapi), namun beberapa tahun sebelumnya nya Kota Luwuk tempat kotor dan banyak sampah yang berserakan di mana-mana, apalagi ketika hujan deras sampah sampah yang dibuang ke selokan itu meluap dan akhirnya naik ke permukaan dan berhamburan di jalanan dan mengganggu aktivitas jalanan. karena banyaknya sampah yang berserakan akibat perilaku masyarakat yang buruk ini sehingga kota Luwuk menjadi kotor dipandang mata, untuk itulah pada tahun 2016 Bupati Banggai memberikan perhatiannya terkait permasalahan sampah ini yaitu dengan mengambil sebuah kebijakan yang diharapkan dapat mengubah perilaku masyarakat yaitu PINASA (Pia Na Sampah Ala) yang berasal dari bahasa Saluan yang be yang berarti lihat sampah ambil. pada tahun 2017 dan 2018 Kota Luwuk sempat menerima Penghargaan Adipura 2 kali, penghargaan ini akibat perubahan perilaku masyarakat yang sudah peduli dengan permasalahan sampahnya. Meskipun begitu Bukan berarti perilaku masyarakat Luwuk sudah baik karena Kondisinya di lapangan masih banyak masyarakat yang masih Acuh dan kurang peduli dengan permasalahan sampah ini.

Akar dari permasalahan ini sebenarnya erat kaitannya dengan perilaku masyarakat yang kurang peduli dengan lingkungannya seperti sering membuang sampah sembarangan

namun tidak mau mengolahnya atau mengurusnya. Untuk itulah edukasi dan sosialisasi terus-menerus kepada masyarakat tentang pentingnya melakukan pengelolaan sampah sangat diperlukan.

Suhubungan penjabaran uraian di atas, bisa kita ketahui betapa pentingnya mengetahui perilaku masyarakat Kota Luwuk dalam melakukan pengelolaan sampah. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui perilaku masyarakat Kota Luwuk dalam melakukan pengelolaan sampah dan manfaatnya yaitu

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penenelitian ini dilakukan di Kota Luwuk dengan fokus penelitian yaitu perilaku masyarakat. Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu berlangsung selama 3 bulan yaitu mulai dari bulan Januari s.d Maret 2020.

2.2 Pendekatan dan jenis penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena penelliti bermaksud untuk menggambarkan bagaimana perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan studi kasus.

2.3 Sumber Data

Sumber data dalam penelitian ini berupa data data primer dan sekunder. Data primer dalam penelitian ini yaitu data didapati secara langsung dilapangan baik itu kegiatan observasi dan wawancara. Sedangkan data sekunder yaitu data yang didapati melalui sumber tertulis atau intansi terkait baik seperti dukumen, dan buku-buku, arsip, peraturan-peraturan, dan lain-lain.

2.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui obsevasi, wawancara (*interview*), dan dokumentasi atau catatan lapangan.

2.5 Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan melalui tiga tahapan, yaitu (1) reduksi data (*data reduction*), (2) paparan data (*data display*), dan (3) penarikan kesimpulan dan verifikasi (*conclusion drawing/verifying*).

2.6 Pengecekan Keabsahan Data

Uji keabsahan data dalam penelitian ini menggunkan triagulasi sumber, analisis kasus negatif dan *member check.*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil Pengamatan

3.1.1 Perilaku mayarakat Kota Luwuk dalam Pengelolaan sampah

Ada dua komponen dalam melakukan pengelolaan sampah yaitu kegiatan pengurangan sampah dan penanganan sampah. Sedangkan perilaku masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah yaitu hal-hal yang berhubungan dengan pengetahuan, sikap, dan tindakan nyata dari masyarakat dalam melakukan pengurangan sampah dan penanganan sampah.

Dalam melakukan pengurangan sampah perilaku masyarakat Luwuk yaitu sebagian besar masyarakat sudah melakukan kegiatan pengurangan sampah seperti pembatasan timbulan sampah (*reduce*) dan penggunaan ulang sampah (*reuse*).

a) Pengetahuan masyarakat dalam pengelolaan sampah

Pengetahuan masyarakat Luwuk dalam pengurangan dan penanganan sampah yaitu sebagian besar sudah baik dimana masyarakat sudah tahu dan memahami cara melakukan pembatasan timbulan sampah, guna ulang sampah, pemilahan sampah, pengumpulan sampah dan pengangkutan sampah yang benar namun dalam pelaksanaannya belum mencerminkan perilaku yang baik dari pengetahuan mereka tersebut.

b) Sikap masyarakat dalam pengelolaan sampah

Sikap masyarakat sebagian besar sudah baik, ini dibuktikan dengan respon masyrakat yang baik, sudah peduli dan sadar dengan sampah mereka masing-masing namun masih bayak juga sikap masyarakat yang kurang baik seperti membuang sampah sembarangan dan menghanyutkan sampahnya di selokan serta sikap acuh dan kurang peduli terhadap permasalahan sampah karena anggapan masyarakat bahwa pengelolaan sampah itu adalah tugas pemerintah daerah.

c) Tindakan masyarakat dalam pengelolaan sampah

Tindakan masyarakat Luwuk dalam pengelolaan sampah khususnya tindakan masyarakat dalam melakukan pengurangan sampah yaitu sebagian masyarakat terbiasa membawa tas belanjanya sendiri khususnya ibu-ibu ketika ke pasar untuk belanja, sampah botol-botol plastik bekas atau kaleng bekas digunakan kembali baik untuk wadah minyak goreng bekas atau digunakan kembali dengan fungsi yang sama, selalu menyimpan plastik

kantong kresek yang masih bagus untuk digunakan kembali pada lain waktu, sering membawa tumbler air minum sendiri dalam beraktivitas, dan sampah sisa makanan biasanya tidak dibuang langsung melainkan diberikan ke ternak mereka.

Sedangkan dalam melakukan penanganan sampah, tindakan masyarakat yaitu pada kegiatan pewadahan sampah, sebagian besar masyarakat tidak melakukan pemilahan terhadap sampahnya. Pada kegiatan pengumpulan sampah, masyarakat sering mengumpulkan dan mencampurkan sampahnya kedalam satu wadah kantong plastik, dus ataupun karung sebelum di buang ke tempat sampah sebelum diangkut oleh petugas dan pengolahan atau pemusnahan sampah oleh masyarakat yaitu membakarnya bagi yang memiliki lahan yang lebih, ataupun menghanyutkan sampahnya ke saluran air atau memberikannya ke pemulung dan bank sampah terdekat.

3.2 Pembahasan

Mengubah perilaku masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah memang sangat tidak mudah. Karena memang perlu suatu upaya yang harus terus-menerus dilakukan terutama dengan masalah kampanye ataupun edukasi ke publik atau masyarakat. Selain pemberian edukasi terus menerus kepada publik, penyediaan sarana prasarana perlu ditingkatkan. Karena percuma diberikan edukasi tapi tidak tersedia prasananya maka tidak akan ada hasilnya juga karena masyarakat tentu akan tetap membuang sampah sembarangan dan dimana-mana karena tidak tersedianya tempat sampah.

3.1.1 Perilaku Masyarakat dalam pengelolaan sampah

Perilaku masyarakat Luwuk dalam pengelolaan sampah yaitu sebagian besar sudah baik ini ditunjukan dengan pengetahuan, sikap dan tindakan dari sebagian besar masyarakat Luwuk yang sudah peduli terhadap sampahnya masing-masing.

a) Pengurangan dan Penangan sampah

Perilaku masyarakat Luwuk sebagian besar sudah memahami pentingnya untuk menjaga kebersihan lingkungan tempat tinggal mereka terutama mengenai permasalahan sampah. Dengan adanya Pinasa, pengetahuan masyarakat sudah baik, masyarakat sudah bisa membedakan dan tahu jenis-jenis sampah, memahami konsep pengurangan sampah melalui pembatasan dan guna ulang sampah serta juga memahami dampak yang ditimbulkan jika sampah tidak dikelola dengan baik. Namun masih banyak juga masyarakat Luwuk yang pengetahuannya masih kurang dikarenakan sosialisasi dan edukasi yang belum menyentuh ke setiap elemen masyarakat khususnya masyarakat biasa.

Pengetahuan masyarakat memberikan dampak yang positif terhadap sikap masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan di Kota Luwuk. Perubahan sikap masyarakat ini yang dulunya cuek dan tidak peduli dengan masalah persampahan sudah mulai berubah dikarenakan pengetahuan tersebut serta ditambah adanya kebijakan-kebijakan yang dikeluarkan oleh pemerintah Kabupaten/Kota terkait permasalahan sampah seperti PINASA dan Deklarasi Banggai No Plastik yang mendapati respon baik dari masyarakat sehingga perlahan-lahan memberikan dampak yang positif bagi sikap masyarakat Luwuk sehingga terjadi perubahan perilaku terkait permasalahan sampah, dan ini dibuktikan dengan bentuk tindakan yang dilakukan oleh sebagian besar masyarakat Luwuk yang sebagian besar sudah tidak membuang sampahnya disembarangan tempat.

Dalam pengurangan sampah, perilaku masyarakat Luwuk dalam melakukan pembatasan timbulan sampah yaitu sebagian masyarakat memilih memanfaatkan sampah organiknya (sampah dapur) untuk diberikan ke hewan ternak mereka dibandingkan dibuang ke tempat sampah, selain itu juga kebiasaaan masyarakat yang sering membawa tas belanja sendiri ketika ke pasar yang dianggap masyarakat sebagai cara membatasi jumlah sampah kantong plastik kresek, serta kegiatan yang tidak langsung membuang kantong plastik kresek yang masih layak untuk digunakan dikemudian hari dan juga tren penggunaan tumbler air minum dari masyarakat untuk setiap aktivitas sebagai langkah pencegahan peningkatan sampah plastik sesuai dengan amanat Bupati untuk megurangi timbulan sampah-sampah plastik botol.

Pada kegiatan penggunaan kembali sampah atau barang yang masih layak pakai untuk digunakan kembali, yaitu masyarakat Luwuk sering menggunakan sampah botol-botol plastik dan kaleng susu bekas untuk digunakan sebagai wadah penyimpanan minyak goreng bekas (jelantah), dan plastik

kemasan deterjen digunakan sebagai pot tanaman. Sedangkan kegiatan pendauran ulang sampah, bahwa sebagian masyarakat luwuk tidak melakukan pendauran ulang pada sampahnya melainkan memilih untuk memberikan sampahnya ke Bank Sampah atau pengepul.

Meskipun sebagian besar perilaku masyarakat Luwuk sudah baik namun tetap saja masih banyak masyarakat yang perilakunya kurang baik. Seperti perilaku masyarakat yang tidak mau melakukan kegiatan pemilahan sampah dan lebih memilih mencampurkan sampahnya sebelum dibuang ke tempat sampah. Perilaku ini disebabkan karena ketersediaan sarana prasarana persampahan yang masih minim seperti tidak tersedianya tempat sampah dan tempat sampah terpilah sehingga masyarakat memilih tindakan tersebut.

Perilaku masyarakat yang memanfaatkan selokan sebagai sarana pengangkutan dan pemusnahan sampahnya meskipun mereka tahu bahwa sebenarnya perilaku mereka ini tidak baik. Perilaku ini disebabkan kurangnya kontrol sosial dan penegasan hukum serta tidak adanya efek jera yang diberikan berupa sanksi sehingga masyarakat tidak lagi mengulangi kebiasaanya tersebut. Perilaku masyarakat yang membuang sampahnya di selokan merupakan kebiasaan yang sudah turun temurun dari orang-orang sebelumnya sehingga masih membekas sampai dan menjadi contoh sampai sekarang.

Selain itu, faktor lingkungan seperti bentuk permukaan tanah Kota Luwuk yang sebagian besar daratan rata dan sebagian perbukitan menyebabkan dimanfaatkan oleh sebagian masyarakat sebagai sarana pembuangan sampah melalui perantara saluran air atau selokan. Bentuk selokan yang memanjang dari atas ke bawah sangat memungkinkan untuk menghanyutkan sampah karena air yang mengalir sangat lancar ke bawah sehingga tidak sedikit masyarakat yang memanfaatkannya sebagai tempat pembuangan sampah. Disamping itu juga, sebagian besarmasyarakat yang berprofesi di kantor dan sebagai pedagang eceran maupun besar yang membuat mereka bekerja dari pagi bahkan sampai malam hari sehingga menyebabkan adanya kecenderungan kurangnya waktu luang mereka sehingga membuat perhatian masyarakat terhadap pengelolaan sampah itu rendah

3.1.2 Pengelolaan Sampah di Kota Luwuk

Kenapa selama ini pengelolaan sampah Kota Luwuk belum bisa terselesaikan karena selama ini pemerintah daerah hanya fokus dan hanya bertumpu pada urusan penanganan saja. Ketika ada sampah ditangani, dan operasionalnya yaitu sampah dikumpulkan, di angkut, dan kemudian ditimbun ke TPA selesai.

Dalam melakukan pengurangan dan penanganan sampah terdapat perbedaan mendasar yaitu, dalam proses pengurangan ada kegiatan pembatasan timbulan sampah, guna ulang dan pendauran ulang sampah. Pemanfaatan kembali sampah adalah dalam konteks pengurangan yang bisa dilakukan oleh masyrakat di sumber-sumber sampah seperti di rumah kita, di kantor kita, di sekolah kita dimanapun kita menimbulkan sampah dan yang menjadi penting dari konteks pengurangan itu adalah adanya peran dan tugas serta tanggung jawab publik yang pertama kali dan yang paling utama adalah masyarakat. Jadi, dalam konteks pengurangan, banyaknya sampah yang timbul kita kurangi sebesar-besarnya di sumber-sumber sampah kita, supaya ketika masuk ke konteks penanganan, sudah semakin banyak sampah yang berkurang. Ketika sampah sudah dikurangi ternyata masih ada yang tidak bisa dikurangi maka akan masuk ke konteks penanganan. Disinilah tugas dan tanggung jawab pemerintah daerah khususnya Kabupaten/Kota, bagaimana harus melakukan pemilahan, pengumpulan, pengangkutan, pengolahan, sampai terakhir ke pemrosesan akhir.

Perilaku masyarakat terkait tugas dan tanggung jawab masyarakat dalam melakukan pengelolaan sampah di Kota Luwuk yaitu sebagian besar tetap dilakukan oleh masyarakat maupun pemerintahan Kota seperti dari timbunan sampah langsung ke pengumpulan, dari pengumpulan langsung diangkut ke TPA. Jadi, ada step-step yang dilompati dan ini yang jadi persoalan di Kota Luwuk karena jika kita lihat kenapa persoalan sampah ini tidak pernah selesai karena ada langkah-langkah yang dilewati oleh kita semua baik masyarakat Luwuk maupun pemerintah Kota seperti tidak melakukan pemilahan, tidak melakukan pengurangan, tidak ada pendauran ulang dari masyarakat, pengumpulannya masih campur aduk, pengangkutannya juga campur aduk. Padahal yang harus kita majukan adalah peningkatan konteks pengolahan sampah

menjadi bahan baku daur ulang, sampah jadi komposting, sampah menjadi energi ini adalah konteks pengolahan, dan residunya masuk ke pemrosesan akhir TPA

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perilaku masyarakat dalam pengelolaan sampah yaitu sudah baik. Dimana pengetahuan dan sikap masyarakat sudah baik, sebagian besar masyarakat sudah berperilaku baik yang mana masyarakat sudah mulai peduli menjaga kebersihan lingkungan tempat tinggal mereka berkat adanya Pinasa, serta melakukan konsep pengurangan dan penangan sampah seperti melakukan kegiatan *reduce*, *reuse* dan untuk kegiatan *recyle* yaitu masyarakat membawa sampah plastiknya ke bank sampah untuk di daur ulang oleh mereka. Sedangkan perilaku tidak baik atau negatif oleh masyarakat yaitu seperti membuang sampah sembarangan, tidak melakukan pemilahan sampah, tidak mendaur ulang sampahnya serta menghanyutkan sampahnya ke selokan. Perilaku tersebut dipengaruhi oleh ketersediaan sarana prasara persampahan yang belum merata, kurangnya sosialisasi dan edukasi terkait pengelolaan sampah, serta faktor lingkungan seperti kondisi fisik lingkungan, waktu luang dan kurangnya kontrol sosial antar masyarakat.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan diatas, dapat dikemukakan saran sebagai berikut :

1) Perlu sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat secara terencana, terukur dan terus-menerus tentang pengelolaan sampah.
2) Penyediaan sarana tempat-tempat sampah, baik tempat sampah terpilah (TST) maupun tempat sampah komunal yang mudah dijangkau dan dekat dengan permukiman warga, sehingga warga bisa termotivasi dalam melakukan pemilahan dan pewadahan sampahnya.
3) Perlunya pembuatan tanda larangan atau papan bicara di tempat-tempat yang sering menjadi tempat pembuangan sampah sembarangan oleh masyarakat sehingga bisa menjadi tanda pelarangan dan pengingat warga untuk tidak membuang sampahnya di tempat tersebut.
4) Kepada masyarakat khususnya masyarakat Luwuk agar lebih memperhatikan kebersihan lingkungannya terutama terkait permasalahan sampah, lakukan pengelolaan sampah secara mandiri yaitu dengan konsep 3R.

5. DAFTAR PUSTAKA

Arsana, dkk. 2017. *Perencanaan Prasarana Perkotaan.* Yogyakarta: Penerbit Deepublish.

Damanhuri, E. & Padmi, T. 2019. *Pengelolaan Sampah Terpadu*. Bandung: ITB Press.

Sampah Yang Terolah di Kota Luwuk

Hermawati, W. Dkk. 2015. *Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah di Perkotan*. Yogyakarta: Plantaxia.

Manengkey, A. A. 2012. *Persepsi dan Perilaku Masyarakat Realitas dan Strategi Pengelolaan Sampah*. Jakarta : Cahaya Pineleng.

Masikki, N. M.DG. (2013) *Analisis Prasarana Persampahan di Kota Luwuk* (online). (http://digilib.unhas.ac.id, Diakses 20 April 2019)

Notoatmodjo, S. 2014. *Ilmu Perilaku Kesehatan.* Jakarta: Rineka Cipta

Qodriyatun. Dkk. 2014. *Sampah: Permasalahan dan pengelolaannya.* Yogyakarta: Azza Grafika.

Sasetyaningtyas, D. 2019. *Sustaination Zero Waste Bukan Hanya Tentang Mengganti Sedotan Plastik*. Solo: Tiga Serangkai Pustaka Mandiri

Smith, A. 2016. *Implementasi Kebijakan Persampahan : Pengaruh Sosialisasi, Koordinasi dan Kontrol Dalam Penanganan Sampah*. Yogyakarta : Deepublish.

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Bisnis (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi dan R&D)*. Bandung: Penerbit ALFABETA

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.

Pemberdayaan Aquaponik Kepada Masyarakat Desa Compreng, Kabupaten Tuban Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat

Novi Darmayanti[1], Ana Amiroh[2], Bimbi Aditya Firmansyah[3]
[1]Dosen Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Darul Ulum Lamongan
[2]Dosen Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Islam Darul Ulum Lamongan
[3]Mahasiswa Akuntansi, Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Darul Ulum Lamongan
Email: novismile_ub@Yahoo.Com

Abstrak: Akuaponik adalah sistem pertanian berkelanjutan yang mengkombinasikan akuakultur dan hidroponik dalam lingkungan yang bersifat simbiotik mutualisme. Dalam budidaya ikan akan menimbulkan ekskresi ikan atau udang yang dipelihara terakumulasi di air dan menyebabkan racun apabila tidak dibuang. Sedangkan dalam akuaponik hasil ekskresi ikan atau udang dipecah menjadi nitrat dan nitrit melalui proses alami dan dimanfaatkan oleh tanaman sebagai nutrisi dan air kemudian bersirkulasi kembali ke sistem akuakultur. Secara umum tanaman membutuhkan berbagai nutrisi sebagai sumber energi untuk proses pertumbuhan dan perkembangannya. Nutrisi yang dibutuhkan dibagi menjadi dua bagian unsur, yaitu unsur makro dan mikro. Unsur makro antara lain : Nitrogen, phospat, kalium, magnesium, kalsium dan sulfur. Sedangkan unsur mikro antara lain : boron, tembaga, zinc, besi, molibdenum, mangan, khlor, natrium, cobalt, silicon, dan nikel. **Metode** yang sederhana dengan pelibatan masyarakat(1) *Participatory Rular Apprasial* yang menekankan keterlibatan masyarakat dalam keseluruhan kegiatan.(2) *Participatory Technology Development* yang memanfaatkan teknologi tepat guna yang berbasis pada ilmu pengetahuan dan kearifan lokal, (3) Pendekatan yang bersifat himbauan dan dukungan tanpa unsur paksaan bagi masyarakat untuk berperan aktif dalam kegiatan (*persuasive*), Hasil pengabdian masyarakat (1) Membangun jiwa wirausaha bagi mahasiswa dan masyarakat, sehingga dapat melihat peluang dan memanfaatkannya sebagai usaha. (2) Memanfaatkan lahan sempit sehingga dapat menambah profit dimasa pandemic covid 19.

Kata Kunci: *Aquaponik, Participatory Rular Apprasial, Participatory Technology Development*

1 PENDAHULUAN

Sekarang ini banyaknya pengangguran di Indonesia diakibatkan kurang tersedianya lapangan pekerjaan yang memadai sehingga diperlukannya terobosan-terobosan baru dalam menciptakan peluang kerja. Namun, bukan hal yang mudah bagi masyarakat untuk menciptakan peluang-peluang tersebut dikarenakan kurangnya pendidikan serta keterampilan. Salah satu alternative yang paling banyak dilakukan masyarakat terutama masyarakat menengah ke bawah adalah dengan membuka usaha kecil-kecilan. Sebenarnya usaha kecilkecilan tersebut sudah membuka peluang usaha yang besar apabila dikelola dengan baik.

Pada kenyataannya tidak sedikit yang mengalami kegagalan. Hal ini dikarenakan kurangnya keterampilan dalam menentukan peluang usaha dengan kondisi daerah yang dijadikan sasaran dalam berusaha. Tentunya diperlukan keterampilan membaca peluang usaha sehingga usaha yang akan dijalani sesuai dengan permintaan sasaran dalam berusaha. (Sutrisno, dkk. 2013)

Di zaman yang serba modern ini, masyarakat mulai merasakan banyak sekali dari dampak mengonsumsi makanan baik itu dari segi negatif maupun positif. Tetapi rata-rata dampak yang diterima dari masyarakat adalah dampak buruk dari makanan itu sendiri bagi kesehatan, baik itu makanan cepat saji (*fast food*), buah-buahan bahkan sayur sayuran juga bisa berdampak buruk pada kesehatan masyarakat, dikarenakan banyaknya penggunaan bahanbahan kimia dalam aplikasi pupuk dan pestisida yang meningkatkan hasil panen tetapi petani tidak menghiraukan akan dampak yang akan terjadi karena penggunaan bahan – bahan kimia tersebut.

Pertanian organik kini kembali menjadi trend dikalangan masyarakat karena dapat meminimalkan modal dan hasil panennya tidak mengandung bahan yang dapat membahayakan tubuh. Dengan semakin berkembangnya zaman kini pertanian organik ada yang tidak menggunakan media tanah sebagai media hidup tanaman, salah satunya yaitu hidroponik.

Hidroponik adalah suatu metode menanam tanaman menggunakan air sebagai media hidup sekaligus sumber energi tanaman.

1.1 Permasalahan yang Dihadapi

1. Bagaimana cara menyediakan nutrisi yang cukup untuk kedua media yang dibudidayakan (ikan lele dan sayuran) ?
2. Bagaimana cara pemasaran untuk media sayuran dan ikan hasil budidaya ?
3. Bagaimana cara budidaya ikan lele dan sayuran dengan benar ?

1.2 Tujuan yang Diharapkan

1. Menghasilkan tanaman dan ikan lele konsumsi organik yang baik bagi tubuh.
2. Meminimalkan modal bagi pengusaha yang ingin berbudidaya ikan dan tanaman sayur.
3. Secara tidak langsung bisa menjadi motivasi bagi pengusaha – pengusaha lain untuk melakukan wirausaha yang serupa.

1.3 Manfaat yang Diharapkan

1. Menghasilkan tanaman dan ikan lele konsumsi organik yang baik bagi tubuh.
2. Meminimalkan modal bagi pengusaha yang ingin berbudidaya ikan dan tanaman sayur.
3. Secara tidak langsung bisa menjadi motivasi bagi pengusaha – pengusaha lain untuk melakukan wirausaha yang serupa.

1.4 Analisis Situasi

1. Pengertian Aquaponik

Akuaponik adalah system budidaya ikan (akuakultur) dan tanaman (hidroponik) bersama dalam sebuah ekosistem yang resirkulasi/saling menguntungkan yang menggunakan bakteri alami untuk mengubah kotoran & sisa pakan ikan menjadi nutrisi tanaman. Dengan kata lain akuaponik adalah system dimana tanaman dan ikan bertumbuh bersama.

Dengan menggabungkan kedua sistem tersebut, terjadi daur ulang sehingga limbah dari sistem akuakultur merupakan input sistem hidroponik. Dengan menggabungkan akuakultur menjadi akuaponik, limbah yang dibuang ke alam menjadi sangat minimal.Sehingga boleh dikatakan sistem akuaponik adalah sistem yang ramah lingkungan.

2. Kondisi lingkungan

Salah satu caranya yaitu pemanfaatan pekarangan yang dapat memberi nilai tambah bagi masyarakat Desa dan juga melalui teknologi akuaponik. menyatakan bahwa akuaponik adalah konsep pengembangan *bio-integrated farming system*, yaitu suatu rangkaian teknologi yang memadukan antara budidaya perikanan dan pertanian (hidroponik). Perpaduan antara teknologi budidaya perikanan dan pertanian dipandang sebagai suatu teknologi yang sederhana, akan tetapi mampu menghasilkan produk ganda yaitu ikan dan tanaman (sayuran dan sayur buah) dalam satu siklus panen yang bersamaan.

3. Sumber Daya dan Bahan Baku

Untuk melakukan budidaya aquaponik tidak memerlukan alat yang mahal, tetapi kita dapat menggunakan barang-barang yang ada di sekitar kita. Adapun alat yang digunakan dalam budidaya aquaponik.

4. Strategi Pemasaran yang diharapkan

Kenali Pelanggan. Kami lebih mengutamakan apa yang diinginkan dan disukai oleh para pelanggan. Melakukan Promosi Produk. Promosi yang akan kita gunakan dari mulut ke mulut dan juga melalui media social seperti facebook, bbm, twitter, blogger, online shop dan sebagainya.

2 METODE PELAKSANAAN

2.1 Tahapan Metode Pelaksanaan dalam penelitian

Adapun tahapan dalam penelitian ini adalah persiapan bahan baku, peralatan dan tempat pemasaran. Dalam tahap persiapan mula-mula menyiapkan kolam dengan membuat kolam terpal terlebih dahulu. Setelah itu pembuatan sistem akuaponik, melakukan penyemaian benih sayur menggunakan media rockwool dan mengembangkan ikan menggunakan kantung plastik berisi oksigen. Kemudian melakukan pemindahan bibit semai ke media akuakultur dan melakukan pengamatan pertumbuhan terhadap tanaman dan ikan yang dibudidayakan dan setelah 2 bulan dilakukan pemanenan.

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Persiapan Bahan Baku, Peralatan dan Tempat Pemasaran

1. Persiapan kolam, persiapan kolam dilakukan dengan membuat kolam terpal terlebih dahulu. Mula-mula bambu dan kayu dirancang berbentuk segi panjang

sehingga menyerupai balok tetapi tidak mempunyai tutup. Setelah selesai bagian dalam kerangka dimasuki terpal sehingga membentuk kolam. Kemudian kolam bisa diberi air untuk mengecek apakah layak dijadikan kolam budidaya.

Gambar 1. Persiapan Kolam dilakukan dengan Membuat Kolam Terpal

2. Pembuatan sistem akuaponik, mula – mula pipa pvc 3" dilubangi dengan bor sejajar dengan jarak 15 cm sehingga tiap lonjor pipa (4 meter) terdapat 25 lubang sebagai tempat tanaman sayur, kemudian dibentuk sedemikian rupa dan disambungkan dengan pompa aquarium yang menempel dikolam dan saluran buangan dari akuaponik disalurkan lagi kekolam.

Gambar 2. Pembuatan sistem akuaponik

3. Penyemaian benih sayur, penyemaian dilakukan didalam tray sebanyak 250 benih selama seminggu menggunakan media rockwool.

Gambar 3. Penyemaian Menggunakan Media Rockwool

4. Komoditas ikan yang dikembangkan dalam demplot akuaponik adalah ikan lele. Ikan lele yang digunakan berasal dari pembudidaya ikan lele di widang Kab tuban. Benih yang dipilih memiliki ukuran 7-8 cm (demplot 2) dan 5-6 cm dengan bobor berkisar 2,5-5 g, tidak cacat atau bagian tubuh lengkap, aktif bergerak dan responsif terhadap rangsangan dari luar. Ikan lele dibawa dengan sistem transportasi tertutup dengan menggunakan kantung plastik berisi oksigen. Sebanyak 1000 ekor ikan lele.

Gambar 4. Sistem Transportasi Tertutup dengan Menggunakan Kantung Plastik Berisi Oksigen

5. Pemindahan bibit semai ke media akuakultur, pemindahan dilakukan setelah tanaman berumur setelah muncul 4 daun (2 daun lembaga dan 2 daun muda). Cara memindahnya cukup dipindahkan bibit beserta rockwoolnya ke netpot atau botol aqua bekas dan dimasukkan kedalam tiap lubang yang ada dalam pipa tadi.

Gambar 5. Pemindahan Bibit Semai ke Media Akuakultur

6. Pengamatan pertumbuhan tanaman dan ikan yang dibudidayakan. Pengamatan dilakukan setiap hari dengan memberikan pakan pada ikan 3 kali sehari dan memberi EM4 selama 5 hari sekali guna menambah mikroorganisme dalam air dan menambah kesuburan air dalam kolam.

Gambar 6. Pengamatan pertumbuhan tanaman dan ikan yang dibudidayakan

7. Pemanenan setelah 2 bulan tanaman dan ikan yang dibudidayakan bisa dipanen dengan cara mengurangi air dalam kolam terlebih dahulu. Ikan lele di pindahkan kedalam bak dan diisi air bersih sebanyak setengah volume bak. Tanaman dipanen dengan mengambil semua tanaman sayur yang kemudian dipisahkan antara akar dengan bagian sayur yang bisa dikonsumsi yang kemudian dipacking menggunakan plastik yang diberi sedikit lubang udara agar terjaga kesegarannya. Semua kegiatan diatas dilakukan dengan 2 kali tahapan.

Gambar 7. Pemanenan Tanaman dan Ikan yang dibudidayakan

4. KESIMPULAN

Akuaponik adalah kombinasi antara akuakultur dan hidroponik yang mampu mendaur ulang air bernutrisi dengan menggunakan sebagian kecil air untuk pertumbuhan ikan dan tanaman secara terpadu. Sistem ini hampir sama dengan mina padi (budidaya padi dan ikan disatu tempat) atau istilahnya sistem tumpang sari. Kini, akuaponik menjadi teknik budidaya yang lebih modern, dimana media tanam atau media tumbuhnya tidak di atas tanah, tetapi menggunakan media tanam (*grow beds*) seperti batu dan kerikil. Prinsip kerja akuaponik sangat membutuhkan pengetahuan, keterampilan dan keahlian dalam merencanakan pemanfaatan lahan yang tidaklah luas. Sistem resirkulasi dalam akuaponik mempunyai 5 (lima) komponen dasar yang meliputi biota air di kolam budidaya terjaga, mengatur suhu, adanya penambahan oksigen telarut, penyaringan kotoran atau partikel, serta biofilter agar amonia yang dihasilkan oleh ikan berkurang dengan bantuan bakteri aerob yang mengubah amonia menjadi nitrit dan nitrat.

KONSTRIBUSI

1. Bagi pemilik usaha memberikan kesempatan untuk membuka usaha dan sebagai sumber pendapatan dan menjadi sarana untuk menuangkan kreatifitas dalam bentuk mengola bahan baku yang di anggap masyarakat bisa-biasa saja menjadi bahan baku yang lebih bermanfaat dan bernilai ekonomi tinggi, menjadi sarana yang tepat untuk belajar berbisnis dan meningkatkan kemampuan kewirausahaan.
2. Bagi pemerintah mengurangi jumlah pengganguran lulusan perguruan tinggi,meningkatkan ketahanan perekonomian di kota lamongan dan

meningkatkan hasil cipta karya bahan olahan makanan dari bahan baku lokal serta mendorong pemerintah untun menciptakan produk makanan lokal tertentu dari bahan baku lainnya

3. Bagi masyarakat merangsang kreatifitas masyarakat untuk berwirausaha,membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat dan menyediakan cemilan yang sehat yang memiliki nilai gizi tinggi serta meningkatkan perekonomian masyarakat sehingga terbentuk masyarakat yang mandiri

UCAPAN TERIMAKASIH

Artikel ini bisa kami selesaikan atas kerjsama semua pihak, untuk itu izinkan kami menghaturkan terimakasih kami kepada Mahasiswa Bimbingan PKM, FE - Unisda Lamongan, Rektor Unisda Lamongan beserta civitas Akademika Unisda serta semua pihak yang ikut serta membantu dalam penyusunan karya ilmiah pengabdian masyarakat ini.

5. DAFTAR PUSTAKA

BPPBAT Bogor, 2014. *Akuaponik: Teknik Budidaya Hemat air dan Lahan*. Bogor, Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar. http://pusluh.kkp.go.id/mfce/halaman-album-46-perikanan-budidaya-html diakses pada 09/08/2016.

Sutrisno, dkk. 2013. *Teknologi Budidaya Ikan Air Tawar Sistem Akuaponik. Buku Rekomendasi Teknologi Kelautan dan Perikanan* Halaman 188-199; Jakarta, Sekretariat Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan dan Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan.

Rakocy, J. E., Masser, D. S., & Losordo, T. (2006). Recirculating Aquaculture Tank Production System. USA: Southern Regional Aquaculture Center, United States of Agriculture.

Sairi, F. A. dan N. S. Budiana. (2015). Akuaponik, Panen Sayur Bonus Ikan. Jakarta: Penebar Swadaya.