

**PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN KOMUNITAS PEDESAAN DENGAN
YUMINA BUMINA MENUJU INDONESIA EMAS 2045**



**LKTI MAHASISWA NASIONAL
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Disusun Oleh :

Aldamal Tri Gusdi 53173111874 2017

Farah Zhafirah 52163211445 2016

Nanda Regina Nuki 53173211902 2017

**SEKOLAH TINGGI PERIKANAN
JAKARTA
2019**

**PENINGKATAN KETAHANAN PANGAN KOMUNITAS PEDESAAN DENGAN
YUMINA BUMINA MENUJU INDONESIA EMAS 2045**



**LKTI MAHASISWA NASIONAL
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Disusun Oleh :

Aldamal Tri Gusdi 53173111874 2017

Farah Zhafirah 52163211445 2016

Nanda Regina Nuki 53173211902 2017

**SEKOLAH TINGGI PERIKANAN
JAKARTA
2019**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Kami yang bertandatangan di bawah ini :

1. Nama Ketua : Aldamal Tri Gusdi

Jurusan/ Fakultas : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

2. Nama Anggota : Farah Zhafirah

Jurusan/ Fakultas : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

3. Nama Anggota : Nanda Regina Nuki

Jurusan/ Fakultas : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis ilmiah kami dengan judul “Peningkatan Ketahanan Pangan Komunitas Pedesaan dengan Yumina-Bumina Menuju Indonesia Emas 2045” yang diusulkan untuk mengikuti Lomba Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Nasional Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro merupakan karya orisinil dan pengembangan kami sendiri dan bukan merupakan hasil penjiplakan dari invensi/karya tulis orang lain, belum pernah diikutsertakan di lomba karya tulis tingkat manapun dan belum pernah dipublikasikan baik secara keseluruhan maupun sebagian, dalam bentuk jurnal, *working paper* atau bentuk lain yang dipublikasikan secara umum.

Demikian pernyataan ini kami buat dengan sebenarnya dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka kami siap untuk didiskualifikasi dari kompetisi ini sebagai bentuk pertanggung jawaban kami.

Jakarta, 12 Agustus 2019

Ketua Kelompok,



(Aldamal Tri Gusdi)

53173111874

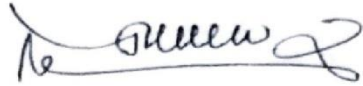
LEMBAR PENGESAHAN

1. Judul Karya Tulis : Peningkatan Ketahanan Pangan Komunitas p
pedesaan dengan Yumina-Bumina Menuju
Indonesia Emas 2045
2. Subtema Karya Tulis : Pangan
3. Ketua Kelompok
Nama Lengkap : Aldamal Tri Gusdi
NIM/Angkatan : 53173111874/2017
Jurusan/Fakultas : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
Universitas/Instansi : Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta
Alamat email : Aldamal548@gmail.com
No. Telp/HP : 081949414348
4. Anggota Kelompok
 - a. Nama Lengkap : Farah Zhafirah
NIM/Angkatan : 52163211445
Jurusan/Fakultas : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
 - b. Nama Lengkap : Nanda Regina Nuki
NIM/Angkatan : 53173211902
Jurusan/Fakultas : Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan
5. Dosen Pembimbing
Nama Lengkap : Dr. Ir. Achmad Poernomo, MAppSc
NIP : 195801301983031002
Alamat dan No. Telp/HP : Pesanggrahan Permai B 15 Jakarta
12270/08111660200

Jakarta, 12 Agustus 2019

Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Dr. Ir. Achmad Poernomo, MAppSc)

NIP : 195801301983031002

Ketua Kelompok



(Aldamal Tri Gusdi)

53173111874

Mengetahui,

Dekan Fakultas



(Randi B.S. Salampessy, A.Pi, M.Si)

NIP : 196907101992032002

Menyetujui,

Wakil Dekan Kemahasiswaan



(Arpan Nasri Sireagar, A.pi, M.St.Pi)

NIP : 196810301993031002

Peningkatan Ketahanan Pangan Komunitas Pedesaan dengan Yumina-Bumina
Menuju Indonesia Emas 2045

Aldamal Tri Gusdi, Farah Zhafirah, Nanda Regina Nuki

Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta

Jalan AUP, Pasar Minggu, Jati Padang, DKI Jakarta

Aldamal548@gmail.com

ABSTRAK

Ketahanan pangan memiliki peranan yang kompleks dan menjadi prasyarat bagi suatu negara dalam mewujudkan kedaulatannya. Laju pertumbuhan penduduk yang berbanding terbalik dengan laju persediaan pangan, berpotensi menyebabkan penurunan ketahanan pangan. Pada tahun 2045, jumlah populasi Indonesia diproyeksikan mencapai 319 juta orang dan ini harus diimbangi dengan ketersediaan pangan yang memadai. Jika tidak, maka ketahanan pangan dapat terganggu dan dapat berdampak buruk terhadap bonus demografi Indonesia tahun 2045. Terlebih lagi disinyalir bahwa luas lahan produktif pertanian cenderung menurun yaitu dari 8,1 juta Ha (2016) menjadi 7,1 juta Ha (2018). Untuk itu, negara harus mampu menyediakan ketahanan pangan yang cukup meskipun dengan ketersediaan lahan produktif yang cenderung menurun. Yumina-Bumina (Yu: sayuran, mina: ikan; Bu: buah, mina : ikan) merupakan suatu inovasi teknologi budidaya ikan dan sayuran yang digagas oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan Perikanan (Balitbang KP). Teknologi ini memaksimalkan pemanfaatan lahan yang cenderung tetap bahkan terbatas seiring dengan peningkatan jumlah penduduk. Dengan begitu, teknologi ini menjadi solusi terbaik untuk ketahanan pangan secara komunitas. Optimalisasi teknologi ini dilakukan dengan membuat suatu desa percontohan yang dibagi menjadi beberapa segmentasi. Lokasi penelitian ini adalah pada Desa Palasari di Cijeruk, Bogor. Penelitian ini menggunakan metode survey lokasi dan metode analisis kualitatif-deskriptif. Hasil dari analisis ekonomi komunitas pedesaan dengan penerapan Yumina Bumina yang berukuran 2x2m memiliki nilai Break Event Point (BEP) Rp 882.998 dimana modal yang diinvestasikan dapat kembali kurang dari 1 tahun dengan R/C ratio sebesar 1,2. Apabila sebagian besar rumah tangga menerapkan teknologi tersebut, maka ketahanan pangan komunitas dapat terjaga sekaligus memperoleh manfaat ekonomi.

Kata Kunci : bonus demografi, ketahanan pangan, komunitas pedesaan, Yumina-Bumina

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan karya tulis ini yang berjudul “**Peningkatan Ketahanan Pangan Komunitas Pedesaan dengan Yumina Bumina Menuju Indonesia Emas 2045**” dengan lancar untuk diikuti setakan dalam lomba karya tulis ilmiah mahasiswa nasional Fakultas Peternakan Dan Pertanian Universitas Diponegoro yang diselenggarakan oleh Universitas Diponegoro Fakultas Peternakan dan Pertanian Semarang. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang mempunyai andil dalam proses pembuatan karya tulis ini atas bantuan dan partisipasinya. Ucapan terimakasih disampaikan antara lain kepada :

1. Bapak Ir. Mochammad Heri Edy, M.S. selaku Ketua Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta.
2. Bapak Ir. Dr. Achmad Poernomo, M.AppSc. selaku dosen pembimbing dalam penyusunan karya tulis ini.
3. Teman-teman yang telah memberikan dukungan untuk menyelesaikan karya tulis ini.
4. Orang tua penulis, atas izin, dukungan, dan doanya sehingga karya tulis ini dapat terselesaikan.

Walaupun penyusunan karya tulis ini telah di usahakan sebaik-baiknya, namun tentu tak luput dari kekurangan, baik dalam penyusunan maupun isi karya tulis ini. Oleh karena itu, penulis mengharapkan bantuan para pembaca untuk berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun.

Akhirnya penulis duharrapkan semoga penyusunan karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat umum.

Jakarta, 12 Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.4 Kerangka Konsep.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Ketahanan Pangan.....	4
2.2 Karakteristik Masyarakat 2045.....	5
2.3 Kelompok Masyarakat	7
2.4 Yumina-Bumina.....	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Jenis dan Sumber Data	10
3.2 Variabel Penelitian dan Metode Pengumpulan Data	10
3.3 Teknik Analisis Data.....	10
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	11
4.1 Yumina-Bumina.....	11
4.2 Analisis Ekonomi.....	14

4.3 Perancangan Skema Ketahanan Pangan Melalui Segmentasi Komunitas Pedesaan	16
4.4 Konsep Yumina-Bumina sebagai Solusi Alternatif Mengatasi Ketahanan Pangan di Indonesia.....	19

BAB V PENUTUP 21

5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran dan Rekomendasi Kebijakan.....	21

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Table 1. Perbandingan Proyeksi Penduduk di Indonesia	7
Table 2. Analisa Ekonomi Budidaya Yumina-Bumina di Kolam Terpal	15
Table 3. Analisa Biaya Variabel dan Hasil Yumina-Bumina dalam Satu Siklus..	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Yumina-Bumina dan Peralatannya	11
Gambar 2. Skema Mekanisme Kerja Yumina-Bumina	14
Gambar 3. Segmentasi Komunitas Pedesaan	18

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai Negara dengan jumlah penduduk sebanyak 3,49% dari total populasi dunia, kini Negara Indonesia berada pada urutan keempat di dunia setelah Tiongkok, India, dan Amerika Serikat. Dilansir dari data PBB jumlah penduduk di Indonesia pada tahun 2018 adalah 266,79 juta jiwa dengan tingkat pertumbuhan penduduk mencapai 1,36%, maka dapat diproyeksikan pada tahun 2045 dapat jumlah penduduk di Indonesia mencapai 319 juta (katadata.co.id).

Menurut teori Malthus pertumbuhan penduduk mengikuti deret ukur sedangkan ketersediaan pangan mengikuti deret hitung, Hal ini menjadi suatu problematika primer mengingat ketersediaan bahan pangan yang berbanding terbalik dengan pertumbuhan penduduk. Terlebih lagi disinyalir bahwa luas lahan produktif di Indonesia mengalami degradasi yakni dari 8,1 juta Ha (2016) menjadi 7,1 juta Ha (2018) (BPS, 2018). Untuk itu, Negara harus mampu menyediakan kebutuhan pangan yang cukup meskipun dengan kondisi lahan pertanian produktif yang mengalami penurunan

Ketahanan pangan merupakan prasyarat bagi suatu Negara dalam mewujudkan kedaulatannya. Ketahanan pangan mencakup problematika multidimensi yang meliputi aspek sosial, ekonomi, politik, dan lingkungan. Dengan mempertimbangkan hal tersebut dibuatlah konsep Yumina-Bumina menjadi salah satu alternatif dalam upaya penyediaan pangan terkhusus dalam skala pemenuhan gizi rumah tangga. Teknologi ini merupakan suatu inovasi budidaya ikan dan sayuran yang digagas oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kelautan Perikanan (Balitbang KP). Teknologi ini memaksimalkan pemanfaatan lahan yang cenderung tetap bahkan terbatas seiring dengan peningkatan jumlah penduduk.

Lebih spesifik, permasalahan yang difokuskan saat ini adalah bagaimana membangun skema komunitas pedesaan dengan rumah tangga aktif pemanfaatan teknologi Yumina-Bumina dan rumah tangga aktif menjadi komplementer penyedia kebutuhan Yumina-Bumina (penyedia bibit, pakan ikan dan benih

sayur/buah) Penelitian ini penting untuk dilakukan dalam menghadapi serangkaian masalah terkait kependudukan yang jumlahnya terus bertambah dengan luas lahan produktif yang relatif mengalami penurunan dari waktu ke waktu.

1.2 Perumusan Masalah

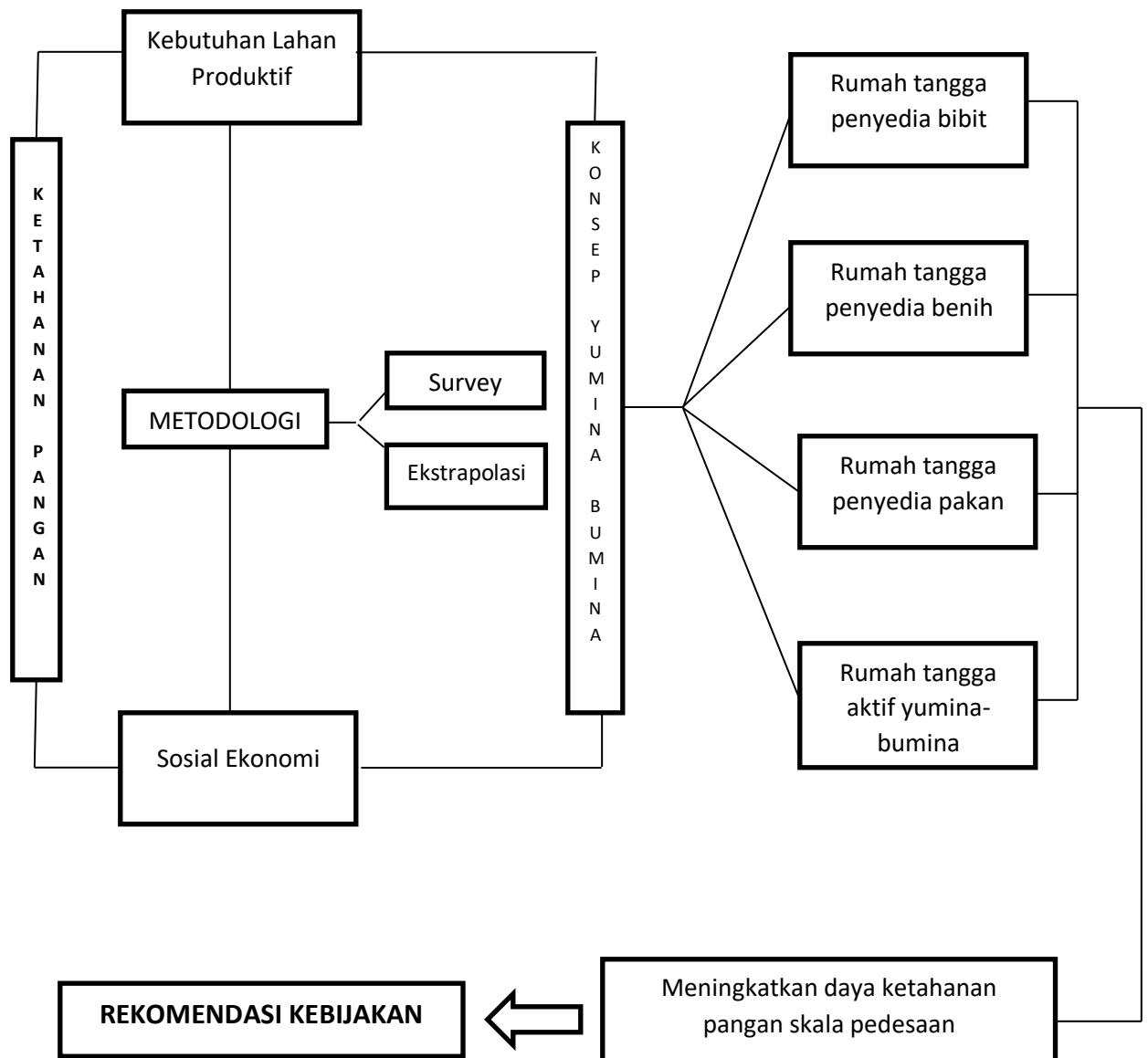
Berdasarkan latar belakang yang diungkapkan, tulisan ini mengangkat salah satu solusi alternatif dalam menanggulangi permasalahan ketahanan pangan yakni dengan konsep Yumina-Bumina. Apakah konsep yumina bumina secara riil dapat meningkatkan produktivitas suatu lahan dalam menunjang ketahanan pangan dalam komunitas pedesaan? Apakah penerapan teknologi yumina bumina telah berjalan efektif di pedesaan sehingga layak untuk diberdayakan secara kontinyu? Dan apakah kendala yang dihadapi masyarakat dalam penerapan teknologi sehingga dapat ditentukan usulan perbaikan demi kelangsung penerapan tersebut?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Karya tulis ini diharapkan mampu menyorot permasalahan mengenai ketahanan pangan dalam skala komunitas pedesaan. Dalam jangka panjang, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi bagi komunitas pedesaan dalam memenuhi kebutuhan pangan terkhusus ikan, buah, dan sayuran. Permasalahan yang ada tersebut akan dianalisis melalui survey lapangan dan perhitungan ekstrapolasi dengan data riil pada lapangan. Secara spesifik karya tulis ini bertujuan untuk :

- 1) Merancang skema ketahanan pangan masyarakat pedesaan melalui proses survey lapangan.
- 2) Menganalisis keefektifan penerapan teknologi Yumina-Bumina dalam mendukung ketahanan pangan komunitas pedesaan.
- 3) Merumuskan rekomendasi kebijakan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan.

1.4 Kerangka Konsep



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ketahanan Pangan

Istilah ketahanan pangan muncul saat terjadi krisis pangan dan kelaparan yang menimpa dunia pada 1971. Sebagai kebijakan pangan dunia, istilah ketahanan pertama kali digunakan oleh PBB untuk membebaskan dunia, terutama negara-negara berkembang dari krisis produksi dan suplai makanan pokok. Fokus ketahanan pangan pada masa itu, sesuai dengan definisi PBB adalah menitik beratkan pada pemenuhan kebutuhan pokok dan membebaskan dunia dari krisis pangan. Definisi tersebut kemudian disempurnakan pada *International Conference of Nutrition* pada 1992 yang disepakati oleh pimpinan negara anggota PBB, yakni tersedianya pangan yang memenuhi kebutuhan setiap orang, baik dalam jumlah maupun mutu pada setiap individu untuk hidup sehat, aktif dan produktif. Maknanya adalah tiap orang setiap saat memiliki akses secara fisik dan ekonomi terhadap pangan yang cukup agar hidup sehat dan produktif (Hakim, 2014).

Menurut UU No 18 tahun 2018 tentang *Pangan*, *ketahanan pangan adalah kondisi terpenuhinya pangan bagi negara sampai dengan perseorangan, yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup, baik jumlah maupun mutunya, aman, beragam, bergizi, merata, dan terjangkau serta tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat, untuk dapat hidup sehat, aktif, dan produktif secara berkelanjutan*. FIVIMS (2005) dalam Suharyanto (2011) menyatakan ketahanan pangan merupakan keadaan ketika semua orang mempunyai akses fisik, sosial dan keadaan terhadap kebutuhan pangan aman dan bergizi untuk kebutuhan gizi sesuai dengan selera untuk hidup produktif dan sehat. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa ketahanan pangan memiliki 5 unsur yang harus dipenuhi: (i) Berorientasi pada rumah tangga dan individu, (ii) Dimensi waktu setiap saat pangan tersedia dan dapat diakses, (iii) Menekankan pada akses pangan rumah tangga dan individu, baik fisik, ekonomi dan sosial, (iv) Berorientasi pada

pemenuhan gizi, (v) Ditujukan untuk hidup sehat dan produktif (Hanani , 2008) dalam (Suharyanto, 2011).

Sebagai Negara dengan komitmen tinggi untuk menjaga stabilitas ketahanan pangan global. Indonesia telah menandatangani Letter of Intent (LOI) dengan FAO pada Maret 2009 sebagai bentuk dukungan terhadap program peningkatan ketahanan pangan global dan pembangunan pertanian negara-negara berkembang lainnya. Penandatanganan LOI ini juga diharapkan akan semakin memperkuat peran Indonesia dalam membantu peningkatan pembangunan pertanian di Negara-negara berkembang, terutama di negara-negara Asia Pasifik dan Afrika yang telah berjalan sejak tahun 1980 (Stefani, 2013)

2.2 Karakteristik Masyarakat Tahun 2045

Sastroatmodjo (2012) melaporkan data Badan Pusat Statistik tahun 2011, dalam Ambarita (2014) jumlah anak kelompok usia 0-9 tahun sebanyak 45,93 juta, sedangkan anak usia 10-19 tahun berjumlah 43,55 juta jiwa. Pada 2045, manusia yang berusia 0-9 tahun akan mencapai usia 35-45 tahun dan yang berusia 10-20 tahun menjadi 45-54. Generasi ini diharapkan menjadi generasi yang cerdas komprehensif antara lain produktif, inovatif, damai dalam interaksi sosial, berinteraksi sehat dan menyehatkan dengan alam, dan berperadaban unggul.

Ciri-ciri penduduk Indonesia masa depan menurut Tjiptoherijanto (1996) dalam Ambarita (2014) adalah penduduknya semakin berpendidikan, penduduknya semakin sehat dan angka harapan hidup meningkat, penduduk bergeser ke usia yang lebih tua, penduduk yang tinggal di perkotaan lebih banyak. Jumlah dan ukuran rumah tangga makin kecil, mobilitas penduduk semakin tinggi perubahan lapangan pekerjaan, partisipasi angkatan kerja manusia.

Indonesia pada tahun 2045 akan berada pada kondisi *jendela demografi*, karena jumlah penduduk usia produktif 15-64 tahun melebihi dari jumlah penduduk usia non-produktif (usia 0-14 tahun dan 65 tahun ke atas). Pada tahun 2045 jumlah

penduduk usia 0-14 tahun (belum produktif) sebanyak 72.990.643 jiwa. Sedangkan penduduk dengan usia 65 tahun ke atas (tidak produktif) sebanyak 43.705.044 jiwa. Karena jumlah penduduk usia produktif (15-64 tahun) adalah 224.031.813 jiwa. Maka angka ketergantungannya jauh lebih rendah dari beberapa tahun sebelumnya. Dalam kondisi yang seperti ini akan terjadi kenaikan jumlah angkatan kerja potensial dan menurut Warsito (2015) ini merupakan keuntungan ekonomis yang disebabkan semakin besarnya tabungan dari penduduk usia produktif sehingga memacu investasi dan pertumbuhan ekonomi (Triyono, 2016).

Lembaga Ketahanan Nasional (Lemhannas) awal tahun 2016 menyusun empat skenario Indonesia pada tahun 2045 dan telah disampaikan kepada Presiden Joko Widodo dan dipaparkan ke pimpinan media massa. Dengan menggunakan pendekatan orientasi transformatif tentang apa-apa yang akan mungkin terjadi di masa depan; ada empat skenario yang dikembangkan oleh Tim Lemhannas, masing-masing dinamai dengan (1) skenario Mata Air, (2) skenario Sungai, (3) skenario Kepulauan, dan (4) skenario Air Terjun (Triyono, 2016).

Dalam skenario Mata Air, pada tahun 2045, Lemhannas memproyeksikan Indonesia akan diisi oleh generasi baru yang punya pandangan berbeda dengan pendahulunya. Penduduk akan mulai didominasi oleh generasi yang berpendidikan tinggi, menguasai teknologi komunikasi, aktif bermedia sosial, dan terpapar dengan nilai-nilai global. Dalam skenario Sungai Indonesia tahun 2045 akan telah mampu keluar dari ancaman “*failed state*” karena telah menjadi Negara industri yang cukup maju dengan struktur ekonomi belah ketupat yakni jumlah kelas menengah lebih banyak dibanding dengan jumlah penduduk miskin maupun konglomerat. Dalam skenario Kepulauan, Indonesia tahun 2045 akan tetap eksis di tengah-tengah peradaban modern dunia sebagai bangsa yang multietnis, multikultur, bangsa pluralis dengan kadar nasionalis yang tipis. Yang terakhir adalah skenario Air Terjun, di sini Indonesia sudah mulai dengan perencanaan pembangunan yang berbasis rendah karbon, ini merupakan strategi utama untuk meningkatkan ketahanan energi dalam

negeri, sedangkan kedaulatan pangan pada masa sekarang dijadikan fokus utama dalam mengelola ketahanan pangan tahun 2045 (Triyono, 2016).

Berikut perbandingan proyeksi penduduk di Indonesia tahun 2010 dan 2045 :

Tabel. 1 Perbandingan proyeksi penduduk di Indonesia

Aspek	Tahun	
	2010	2045
Jumlah penduduk	238, 5 juta	318,7 juta
Total fertility rate	2,5	1,9
Harapan hidup	69,8 tahun	72,8 tahun
Rasio ketergantungan	11,9 juta	42,8 juta
Penduduk tinggal di	51,1%	50,2%

Sumber Data: Perhitungan proyeksi penduduk Indonesia 2010-2045, UN population prospect 2010-2085

Jumlah penduduk usia produktif Indonesia merupakan yang terbesar di Asia Tenggara yakni sebesar 41%. Kondisi yang diharapkan pada tahun 2045 adalah :

1. Pembangunan berpusat pada manusia.
2. Pemafaatan bonus demografi.
3. Pengendalian urbanisasi dan pengelolaan migrasi.
4. Pertumbuhan penduduk dan persebarannya yang seimbang.
5. Perlindungan sosial yang komprehensif dan berkelanjutan.
6. Peran strategis penduduk produktif Indonesia dalam pembangunan internasional.
7. Terjaganya nilai-nilai keluarga dan hubungan yang erat antar generasi.

2.3 Kelompok Masyarakat

Masyarakat adalah suatu sistem yang terdiri dari berbagai unsur di dalamnya, unsur-unsur tersebut saling berhubungan satu sama lain, pola saling ketergantungan

unsure terwujud dalam berbagai gejala sosial dengan jaringan hubungan yang fungsional, gejala-gejala sosial ini telah ditelaah sebagai bagian dari suatu sistem.

2.3.1 Komunitas/kelompok pada masyarakat

Menurut Soekanto (2017) *kelompok sosial* adalah himpunan atau kesatuan manusia yang hidup bersama karena saling berhubungan diantara mereka secara timbal balik dan saling mempengaruhi. Menurut George Homans, kelompok sosial adalah kumpulan individu yang melakukan kegiatan, interaksi, dan memiliki perasaan untuk membentuk suatu keseluruhan yang terorganisasi dan berhubungan timbal balik (Lukmana dan Wiratsasongko, 2017)

2.3.2 Masyarakat Pedesaan

Masyarakat desa selalu memiliki ciri-ciri yang ditandai dengan pemilikan ikatan perasaan batin yang kuat sesama warga desa, yaitu perasaan setiap warga yang sangat kuat sehingga merasa tidak dapat dipisahkan dari masyarakat itu hingga memiliki perasaan rela berkorban demi anggota masyarakatnya. Hal ini dipicu oleh perasaan saling mencintai, menghormati, dan merasa memiliki hak dan tanggung jawab yang sama terhadap keselamatan dan kebahagiaan bersama di dalam masyarakat.

2.4 Yumina-Bumina

Yumina-Bumina merupakan teknologi budidaya yang ramah lingkungan dan dapat menjadi basis ketahanan pangan. Yumina-Bumina merupakan istilah populer untuk kegiatan budidaya yang memadukan antara sayuran dengan ikan. Sejak tahun 2005, teknik budidaya dengan sistem akuaponik ini mulai dikembangkan oleh Balai Penelitian dan Pengembangan Budidaya Air Tawar – Bogor, yaitu salah satu UPT dari Kementerian Kelautan dan Perikanan yang mengemban tugas untuk mengembangkan teknologi perikanan budidaya ikan air tawar.

Yumina-Bumina merupakan pengembangan dari sistem budidaya akuaponik yang merupakan kombinasi dari akuakultur dan hidroponik yang saling menguntungkan (Shafwandi, 2012). Yumina-Bumina memanfaatkan air yang berasal dari kolam tempat pemeliharaan ikan secara terus-menerus untuk tanaman kemudian dikembalikan lagi ke kolam ikan sehingga membuat suatu sirkulasi. Kotoran ikan dan sisa pakan yang mengendap yang seringkali menimbulkan masalah karena bau yang tidak sedap dan membuat kualitas air pada kolam menurun ternyata bisa memberikan manfaat. Kedua limbah yang berasal dari hasil budidaya di kolam ikan tersebut dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan tanaman sebagai pupuk organik.

Inti dasar dari sistem teknologi Yumina-Bumina ini adalah penyediaan air yang optimum untuk masing-masing komoditas dengan memanfaatkan sistem resirkulasi. Sistem teknologi akuaponik ini muncul sebagai jawaban atas adanya permasalahan semakin sulitnya mendapatkan sumber air yang sesuai untuk budidaya ikan, khususnya di lahan yang sempit. Yumina-Bumina merupakan salah satu teknologi hemat lahan dan air yang dapat dikombinasikan dengan berbagai tanaman sayuran. Dengan memanfaatkan teknologi ini paling sedikit ada dua komoditas yang didapat yaitu sayuran dan lauk-pauk (ikan).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan untuk merancang skema ketahanan pangan dengan segmentasi pada masyarakat pedesaan adalah data hasil survey lapangan di Desa Palasari, Cijeruk dan Instalasi Riset Lingkungan Perikanan Budidaya dan Toksikologi, Badan Riset dan Penelitian SDMKP KKP, Ciblagung dengan narasumber Bapak Nurdin selaku penyuluh perikanan dan Bapak Pepen selaku teknisi Yumina-Bumina. Data yang diperoleh dari pengamatan tersebut adalah mekanisme teknologi Yumina-Bumina, hasil ekonomi rumah tangga pemanfaat aktif Yumina Bumina, hasil panen ikan, sayur dan buah tiap satu siklus dan biaya perancangan, pengoperasian, dan pemeliharaan.

3.2. Variabel Penelitian dan Metode Pengumpulan Data

Untuk merancang skema ketahanan pangan dengan segmentasi pada masyarakat pedesaan adalah dengan menganalisis beberapa variable yang diperlukan. Variabel yang digunakan ditinjau dari segi ekonomi. Variabel yang diperlukan dari segi ekonomi untuk penelitian ini adalah jumlah rumah tangga pada Desa Palasari, biaya Yumina-Bumina, hasil panen Yumina-Bumina tiap satu siklus yang diperoleh dari data sekunder.

3.3. Teknik Analisis Data

Teknik pengolahan data yang digunakan adalah dengan metode ekstrapolasi. Ekstrapolasi merupakan suatu metode perluasan data di luar data yang tersedia, tetapi mengikuti pola kecenderungan data yang tersedia itu. Teknik analisis data yang digunakan dengan menggunakan sampling data rumah tangga aktif pemanfaat Yumina Bumina di Desa Palasari.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Yumina-Bumina

Budidaya Yumina-Bumina adalah suatu teknologi budidaya ramah lingkungan yang berbasis pada ketahanan pangan, Budidaya Yumina-Bumina merupakan pengembangan dari teknologi akuaponik yaitu suatu sistem budidaya yang mengungus prinsip hemat lahan dan air dengan memadukan antara budidaya ikan (Akuakultur) dan budidaya tanaman tanpa tanah (Hidroponik). Saat ini ada 4 sistem Yumina-Bumina yang dikembangkan antara lain, sistem rakit, sistem aliran atas, sistem aliran bawah dan sistem pasang-surut. Berikut merupakan contoh sistem Yumina-Bumina aliran atas.



Gambar 1. Yumina bumina dan peralatannya (Regina)

Adapun peralatan yang digunakan untuk merangkai Yumina-Bumina sistem aliran atas antara lain :

1. Bak Ikan

Bak atau kolam ikan yang dimaksud adalah suatu wadah yang dapat menampung air dengan volume yang memadai sehingga dapat digunakan untuk memelihara atau membudidayakan ikan. Bak tersebut dapat terbuat dari tembok, fiber glass, plastik, terpal, atau kaca dengan berbagai bentuk (bulat, segi empat atau oval) dengan ukuran 1-100 m² tergantung pada luas lahan.

2. Wadah Media Tanam

Wadah media tanaman merupakan suatu wadah yang digunakan sebagai tempat media tanam untuk tumbuhnya tanaman. Wadah ini dapat terbuat dari ember atau pot plastik volume 5 - 10 liter, atau kotak kayu berlapis terpal, di dalam wadah media tanam terdapat media tanam yang merupakan material alami yang dapat dimanfaatkan sebagai media tempat melekatnya akar tanaman sekaligus sebagai filter fisik dan media berkembangnya bakteri pengurai. Jenis material yang dapat digunakan sebagai media tanam adalah yang tidak cepat membusuk, mempunyai rongga dan tidak toksik (beracun).

3. Pipa PVC

Pipa PVC yang berfungsi untuk menyalurkan air dari pompa dan mendistribusikan ke media tanam. Ukuran saluran air disesuaikan dengan kapasitas pompa yang digunakan, untuk ukuran pompa 35 watt cukup menggunakan saluran air berdiameter 1 inch.

4. Wadah Pengendapan

Wadah pengendapan adalah suatu tempat yang berfungsi untuk mengendapkan bahan organik berupa partikel tersuspensi agar air yang

didistribusikan lebih jernih sehingga mengurangi resiko penyumbatan pada setiap saluran *inlet*.

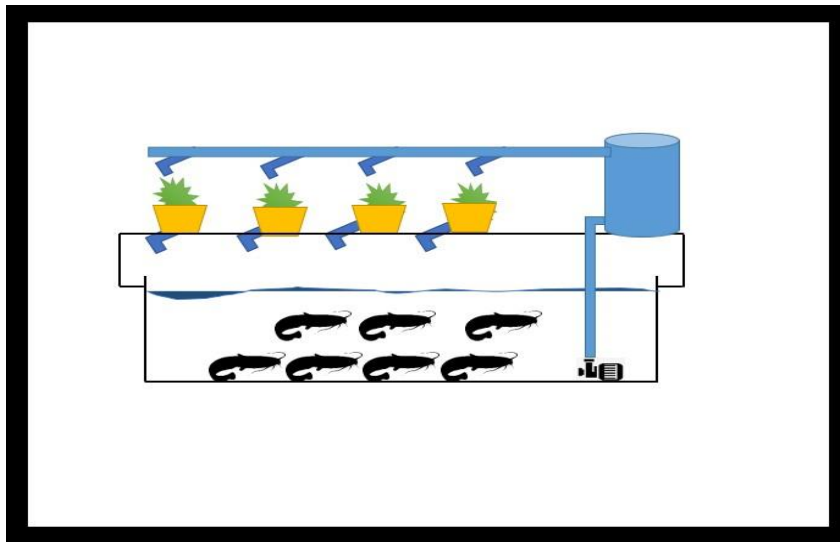
5. Saringan

Yang dimaksud dengan saringan adalah suatu bahan berlubang yang dapat digunakan untuk menahan atau menghalangi media tanam agar tidak masuk dan menyumbat saluran air. Saringan ini dapat terbuat dari atau berupa mangkuk/keranjang plastik volume 0,5 liter dengan diameter lubang ± 1 cm, atau jaring dengan ukuran mata jaring kurang dari 0,5 cm.

6. Pompa air

Salah satu bagian terpenting dari budidaya Yumina-Bumina adalah pompa air karena alat ini berfungsi untuk menghisap air dari dasar bak ikan atau kolam dan mendistribusikan ke tanaman.

Secara umum mekanisme kerja Yumina-Bumina dimulai dari air limbah budidaya perikanan yang mengendap di dasar bak atau kolam ikan, banyak mengandung unsur N dan P yang berasal dari sisa pakan dan metabolisme ikan, unsur N dan P merupakan unsur yang sangat baik untuk pertumbuhan tanaman. Limbah ini akan terangkat oleh pompa air kemudian didistribusikan melalui pipa PVC dan masuk ke dalam wadah pengendapan. Wadah pengendapan adalah suatu tempat yang berfungsi untuk mengendapkan bahan organik berupa partikel tersuspensi agar air yang didistribusikan lebih jernih sehingga mengurangi resiko penyumbatan pada setiap saluran *inlet*. Air yang ada pada wadah pengendapan kemudian didistribusikan ke tanaman melalui pipa PVC, air yang mengandung limbah kemudian di saring oleh media tanaman sehingga air yang keluar setelah penyaringan merupakan air bersih dan dapat dipakai kembali sebagai air budidaya ikan. Berikut adalah skema mekanisme kerja Yumina-Bumina secara umum.



Gambar 2. Skema mekanisme kerja Yumina-Bumina

4.2 Analisis Ekonomi

Secara umum, penerapan teknologi “Yumina-Bumina” memiliki keuntungan secara ekonomis hingga meningkatkan kesejahteraan skala rumah tangga. Agar dapat diterima baik oleh masyarakat, Yumina-Bumina harus mampu menambah keuntungan dibandingkan dengan system budidaya lainnya. Sebagai contoh dari hasil observasi kami di Desa Palasari, system Yumina-Bumina yang diterapkan hanya menggunakan bak kayu berlapis terpal ukuran 2x2 m. Maka, analisis ekonomi selama kurun waktu 1 tahun secara sederhana dapat dihitung seperti pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Analisa ekonomi budidaya Yumina-Bumina ikan di kolam terpal.

No.	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (RP)	Jumlah (RP)
A. Biaya Tetap					883.000
1.	Bak kayu ukuran 2x2m	1	Unit	300.000	300.000
2.	Terpal	9	m ²	7.000	63.000
3.	Wadah media tanam (ember)	28	Buah	6.000	168.000
4.	Saringan	28	Unit	3.000	84.000
5.	Batu apung	6	Karung	18.000	108.000
6.	Pipa PVC	4	batang	15.000	60.000
7.	Pompa air	1	Buah	100.000	100.000

Tabel .3. Analisa biaya Variabel dan Hasil Yumina-Bumina dalam satu siklus (4 bulan)

No.	Uraian	Jumlah	Satuan	Harga Satuan (RP)	Jumlah (RP)
A. Biaya Variabel					1.863.250
1.	Biaya Penyusutan	5	%	883.000	44.150
2.	Benih Lele	2000	Ekor	200	400.000
3.	Pakan ikan	160	Kg	9.000	1.440.000
4.	Vaksin	10	ML	500	5.000
5.	Benih Tanaman	28	Batang	500	14.000
6.	Listrik	75	Kwh	56	4.200
B. Hasil					2.758.000
1.	Ikan lele	160	Kg	15.000	2.400.000
2.	Kangkung	10	Kg	15.000	150.000
3.	Slada	2	Kg	25.000	50.000
4.	Pakcoy	1.5	Kg	22.000	33.000
5.	Tomat	2	Kg	25.000	50.000
6.	Terong	3	Kg	25.000	75.000
C. Keuntungan					894.750
1.	Hasil (C)				2.758.000
2.	Modal Operasional				1.863.250

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa budidaya dengan sistem Yumina-Bumina menggunakan bak kayu berlapis terpal berukuran 2x2 m dengan komoditas lele memiliki nilai *break even point* (BEP) sebesar Rp. 894.750 dimana modal yang diinvestasikan dapat kembali (Pay Back Period/PP) kurang dari 1 tahun dengan R/C ratio sebesar Rp. 1,25 sehingga merupakan suatu usaha yang layak untuk dilakukan.

4.3. Perancangan Skema Ketahanan Pangan Melalui Segmentasi Komunitas Pedesaan.

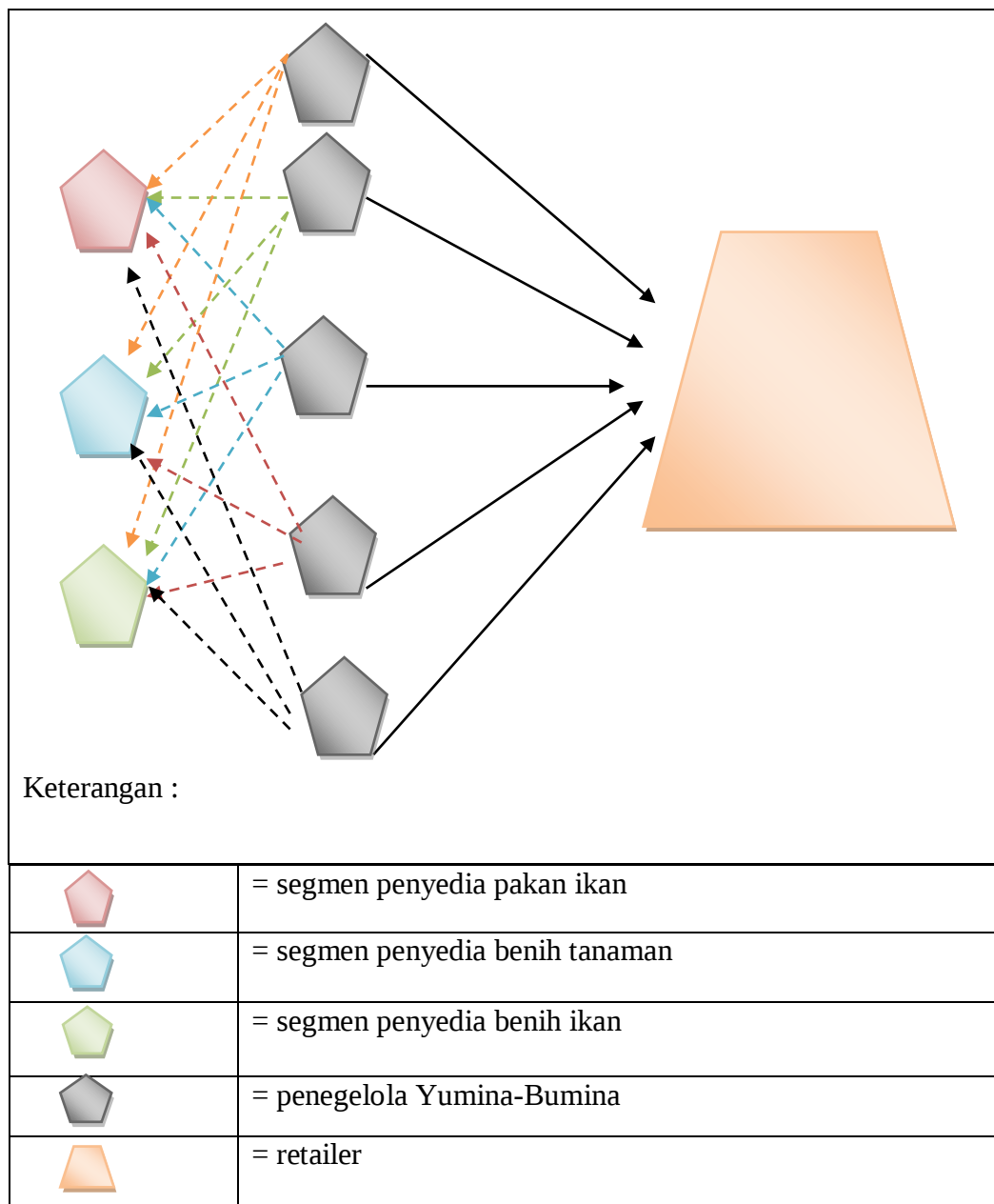
Desa Palasari merupakan sampel desa yang kami jadikan contoh dalam segmentasi perancangan skema ketahanan pangan. Desa Palasari merupakan suatu desa yang berada pada Kecamatan Cijeruk, Bogor, Jawa Barat. Desa ini memiliki sekitar 4 rumah tangga aktif pemanfaat Yumina-Bumina. Wilayah desa ini mencapai 425 Ha dengan luas pemukiman umum mencapai 116 Ha. Sisa luas desa diperuntukan untuk bangunan-bangunan sosial, dan jalan. Jumlah penduduk seluruhnya mencapai 9467 jiwa dengan total kepala keluarga yakni 2025 KK (<http://kecamatancijeruk.bogorkab.go.id>).

Gambaran umum masyarakat Desa Palasari, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor berstatus pekerjaan adalah kurang lebih 50% bermata pencaharian sebagai buruh dan jasa. Hal ini cukup membuktikan bahwa potensi desa yang sesungguhnya adalah pertanian belum begitu dominan yang disebabkan karena lahan yang tidak dimiliki oleh masyarakat setempat. Keadaan ini cukup mengkhawatirkan di masa yang akan datang yang tentunya akan berimplikasi pada degradasi daya beli masyarakat yang berakibat pada kehidupan masyarakat berada pada tingkat bawah kesejahteraan. Permasalahan kesejahteraan yang bersifat multidimensi yakni ketahanan pangan.

Maka, dalam rangka mewujudkan sistem ketahanan pangan yang padu dalam komunitas pedesaan, pembentukan perancangan skema ketahanan pangan melalui segmentasi komunitas pedesaan dengan sistem budidaya Yumina Bumina perlu dikembangkan. Hasil analisis ekonomi dari rumah tangga aktif pemanfaat Yumina-Bumina, menggambarkan bahwa Yumina Bumina merupakan sistem budidaya yang

sangat tepat dan layak dijadikan usaha sampingan skala rumah tangga. Dengan memanfaatkan lahan sekitar 2x2 m mampu menghasilkan keuntungan mencapai Rp. 2.551.950 setiap 4 bulan pemanenannya. Selain menghasilkan keuntungan dalam segi ekonomi, beberapa sampel rumah tangga mengakui lebih sejahtera dalam pemenuhan nutrisi pangan khususnya ikan dan sayuran. Pembagian segmentasi komunitas pedesaan dapat dilihat pada **Gambar. 3**

Konsep Yumina-Bumina ini telah diterapkan di beberapa rumah warga di Desa Palasari, Kecamatan Cijeruk, Kabupaten Bogor. Hasil survei lapangan menunjukkan bahwa konsep Yumina-Bumina yang telah diterapkan di beberapa tempat di Desa Palasari pengelolaannya belum cukup optimal. Masih perlu adanya perbaruan untuk mendukung keberlanjutan konsep ini. Oleh karena itu dibuatlah perancangan konsep baru untuk mendukung keberlanjutan konsep Yumina-Bumina ini yakni dengan membuat suatu komunitas di dalam sebuah desa. Jadi, di dalam sebuah desa akan di bagi per segment, misalnya kelompok 1 menyediakan benih tanaman, kelompok 2 menyediakan benih ikan, kelompok 3 menyediakan pakan ikan, dan sisanya mengelola Yumina-Buminanya. Kebutuhan untuk pengelolaan Yumina-Bumina harus dipenuhi dari setiap kelompok yang berperan menyediakan kebutuhan pengelolaan Yumina-Bumina. Jadi semua segmen akan bekerja sama untuk saling melengkapi satu sama lain untuk pengelolaan Yumina-Bumina. Kelebihan hasil dari pengelolaan Yumina-Bumina akan dikelola oleh sebuah koperasi/ retail khusus untuk di distribusikan dan dipasarkan. Laba yang didapatkan dari hasil pengelolaan kemudian akan digunakan lagi untuk pengoperasian.



Gambar. 3 Segmentasi Komunitas Pedesaan

4.4. Konsep Yumina-Bumina sebagai Solusi Alternatif Dalam Mengatasi Ketahanan Pangan di Indonesia

Ketersediaan stok pangan merupakan faktor yang sangat penting dalam ketahanan pangan. Stok pangan yang bergizi baik juga sangat diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan manusia, Yumina-Bumina menghasilkan bahan baku makanan yang bergizi seperti ikan sayur-sayuran dan buah-buahan tertentu. Ikan merupakan salah satu bahan makanan yang mengandung protein yang cukup tinggi sehingga sangat baik untuk dikonsumsi oleh masyarakat. konsumsi ikan Indonesia cukup rendah dibandingkan dengan beberapa negara tetangga, misalnya saja pada tahun 2018 konsumsi ikan di Indonesia baru mencapai angka 50 kg per kapita per tahun sedangkan Malaysia, Singapura, bahkan Negara Jepang yang konsumsi ikannya sudah diatas 70 kg per kapita per tahun (katadata.co.id).

Beberapa faktor yang menyebabkan rendahnya konsumsi ikan ini salah satunya adalah distribusi dan pemasaan ikan yang kurang baik apalagi pada desa yang jauh dari sungai, pantai dan danau dan juga persepsi harga ikan yang cukup tinggi (trondsen et al, 2003). Penerapan konsep Yumina-Bumina ini diperkirakan dapat membantu peningkatan konsumsi ikan per kapita per tahun pada suatu desa, berdasarkan data dari analisa ekonomi budidaya Yumina-Bumina 1 unit Yumina-Bumina bisa menghasilkan sekitar 160 kg ikan/4bulan, sehingga dapat disimpulkan bahwa 1 unit Yumina-Bumina bisa menghasilkan sekitar 640 kg ikan /tahun. Menteri kelautan dan Perikanan Ibu Susi Pujiastuti menargetkan konsumsi untuk pemenuhan konsumsi protein ikan harus mencapai 54,49 kg per kapita per tahun untuk tahun 2019 (republika.co.id) ditilik pada 13 Agustus 2019.

Yumina-Bumina ini merupakan usaha dalam mencapai target tersebut. Dengan mengambil Desa Palasari sebagai desa percontohan penerapan konsep Yumina-Bumina, didapatkan data bahwa Di Desa Palasari terdapat sekitar 9467 jiwa penduduk dari 2025 kepala keluarga. Dari data tersebut dapat diperkirakan perhitungan jumlah ikan yang dapat dihasilkan per kapita per tahunnya Apabila ditargetkan pembantuan pemenuhan kebutuhan konsumsi ikan dari Yumina-Bumina yaitu 27 kg per kapita per tahun. Maka, perhitungannya adalah sebagai berikut :

Jumlah ikan yang dibutuhkan :

$$\Leftrightarrow 9467 \text{ penduduk} \times 27 \text{ Kg ikan} = 255,609 \text{ kg ikan / tahun,}$$

Unit Yumina-Bumina yang dibutuhkan :

$$\Leftrightarrow 255,609 : 480 = 533 \text{ unit.}$$

Sedangkan di Desa Palasari terdapat 2025 kepala keluarga dengan asumsi identik dengan jumlah rumah tangga berarti :

$$\Leftrightarrow 2025 \text{ KK} : 533 \text{ unit} = 4 \text{ unit}$$

Dapat disimpulkan bahwa kita hanya membutuhkan 1 unit Yumina-Bumina per 4 rumah tangga dalam membantu penambahan 27 kg ikan per kapita per tahun dalam suatu desa (<http://kecamatanijeruk.bogorkab.go.id>). Sedangkan rumah tangga yang lainnya dapat berprofesi sebagai penyedia bibit tanaman, penyedia benih ikan, dan juga sebagai penyedia pakan ikan untuk Yumina-Bumina.

Selain menghasilkan ikan sebagai hasil utamanya Yumina-Bumina juga menghasilkan sayuran organik sebagai pemenuhan kebutuhan serat keluarga, sehingga selain memenuhi kebutuhan protein Yumina-Bumina juga dapat memenuhi kebutuhan akan serat yang di dapat dari hasil budidaya. Penerapan konsep Yumina-Bumina pada komunitas pedesaan ini secara tidak langsung akan meningkatkan ketahanan pangan pada desa tersebut.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik beberapa kesimpulan antara lain :

- 1) Yumina-Bumina merupakan sistem budidaya yang mengusung prinsip hemat lahan dengan ukuran 1-100 m² tergantung pada luas lahan atau halaman rumah. Yumina-Bumina dengan ukuran 2 x 2 meter persegi dapat menghasilkan kurang lebih 160kg ikan per siklus atau per empat bulan, sejumlah sayuran dan buah-buah tertentu, sehingga lahan yang digunakan menjadi sangat produktif. Apabila Yumina-Bumina ini dapat diterapkan secara massal dan terorganisasi maka akan menjadi solusi alternatif untuk pemenuhan kebutuhan konsumsi protein dan serat dan tentunya bisa menanggulangi permasalahan ketahanan pangan di komunitas pedesaan.
- 2) Penerapan teknologi Yumina-Bumina di Indonesia sampai saat ini belum banyak digunakan, hanya beberapa rumah tangga yang menggunakan teknologi ini, akan tetapi penerapan teknologi dan konsep Yumina-Bumina ini jika diberdayakan secara kontinyu akan memperbaiki ketahanan pangan di lingkup pedesaan dan dapat menjadi peluang usaha bagi pengusaha menengah atau kecil.
- 3) Penerapan Teknologi Yumina-Bumina saat ini masih terkendala dari kurangnya pengetahuan masyarakat tentang yumina-Bumina dan juga kurangnya sosialisasi dari pemerintah mengenai Yumina-Bumina.

5.2 Saran dan Rekomendasi Kebijakan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kami mengajukan beberapa saran dan rekomendasi kebijakan, yakni sebagai berikut :

- 1) Bagi pembaca, hasil penelitian ini diharapkan mampu menambah wawasan terkait penerapan konsep Yumina-Bumina untuk memperkuat ketahanan pangan suatu komunitas pedesaan, khususnya bagi yang berminat untuk mengetahui lebih jauh tentang Yumina-Bumina dan penerapannya pada masyarakat.

- 2) Perlu diadakannya inovasi mengenai konsep Yumina-Bumina ini baik teknologi dan variasi ikan dan jenis tanaman/buah.
- 3) Untuk penerapan secara lebih luas, maka diperlukan :
 - Pengkajian lanjutan
 - Sosialisai terus menerus
 - Dukungan dari pemerintah
 - Pelibatan penyuluh dan komunitas secara aktif sebagai tenaga penggerak

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Profil desa palasari – kecamatan Cijeruk, (<http://kecamatancijeruk.bogorkab.go.id>) ditilik pada 12 Agustus 2019.
- Amabarita B. 2014. ‘Pembangunan Karakter Menuju Generasi Emas Tahun 2045’. vol.7. no. 1. hh.1-16. Jurnal Generasi Kampus.
- Badan Pusat Statistik Jakarta Pusat, 2018. Statistik Indonesia Tahun 2018. Jakarta. Pusat : Badan Pusat Statistik.
- Ekarina 2018. *Konsumsi ikan 2019 diprediksi capai 54,49kg per kapita*. (<https://katadata.co.id>) dilihat 12 Agustus 2019,
- Hakim, MA. 2014. *Memperkuat Ketahanan Pangan Demi Masa Depan Indonesia 2015-2025*. Rumah Buku, Jakarta.
- Lukmana, BH & Wiratsasongko, B. 2017. ‘Hubungan Antara Dukungan Kelompok Sosial Dengan Perilaku Pemilih Pada Pemilihan Kepala Daerah Kabupaten Sukoharjo Tahun 2015’. *Jurnal Sosiologi DILEMA*, 32. 1. 1-8.
- Malthus, T. 1798. *An Essay on the Principle of Population*. J. Johnson, London.
- Pangestu, DA. tt. *Makalah Ketahanan Pangan Di Indonesia Makalah Pribadi*, academia.edu. (https://www.academia.edu/MAKALAH_KETAHANAN_PANGAN_INDONESIA_MAKALAH_PIBADI_Dio_Ajie_Pangestu) ditilik pada 13 Agustus 2019
- Pratisti, C. 2017. *Model Konsumsi Ikan Pada Konsumen Muda*. IBI Darmajaya, Yogyakarta.
- Shafwandi. 2012. *Aquaponik*. Pustaka Pertanian. (<http://pustaka-pertanian.blogspot.com/2012/02/akuaponik.html>) ditilik pada 13 Agustus 2019.
- Stefani, DL. 2013. *Gizi Kesehatan Masyarakat “Ketahanan Pangan”*. Universitas Halu Oleo. Makassar.
- Suharyanto, H. 2011. ‘Ketahanan Pangan’, *Jurnal Sosial Humaniora*. 4. 2. 186-194.

Triyono. 2018. Menyiapkan Generasi Emas 2045. Disampaikan pada Seminar Nasional ALFA-VI, Unwidha Klaten, 5 Oktober 2016. 9 hal.

Zuraya, N. 2018. *KKP: Konsumsi Ikan Nasional Naik Setiap Tahun*. (<https://www.republika.co.id/berita/ekonomi/korporasi/18/11/21/pijrbp383-kkp-konsumsi-ikan-nasional-naik-setiap-tahun>) ditiliki pada 12 Agustus 2019.

LAMPIRAN

Gambar.1 peneliti sedang melakukan survey lapangan dengan teknisi Yumina-Bumina di Instalasi Riset Lingkungan Perikanan Budidaya dan Toksikologi, Badan Riset dan Penelitian SDM KP KKP, Cibalagung



Gambar. 2 Foto peneliti setelah melakukan wawancara dengan pak nurdin selaku penyuluh perikanan bogor di Desa Pasir Eurih, Kecamatan Tamansari, kota bogor.



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Aldamal Tri Gusdi dilahirkan di Desa Tanjung Binga Kabupaten Belitung pada 2 september 1999. Anak ketiga dari tiga bersaudara dan merupakan pasangan dari Bapak Rahajit dan ibu Mini. Peneliti menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 18 Sijuk yang berada di Desa Tanjung Binga Kecamatan Sijuk Pada 2011. Pada tahun tersebut penulis melanjutkan pendidikannya di SMP N 2 Sijuk yang berada di desa yang sama dan menyelesaikan pendidikannya pada tahun 2011, peneliti juga melanjutkan pendidikannya ke tingkat Sekolah Menengah Atas di SMA N 1 Tanjung Pandan dan lulus pada tahun 2017. Saat ini masih melanjutkan pendidikannya di Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta dan masih dalam proses menempuh pendidikan S1.



Nanda Regina Nuki dilahirkan di Desa Bungtiang Kabupaten Lombok Timur pada 3 Maret 2019. Merupakan anak pertama dari ibu Nurman, S.Pd. Peneliti saat ini bertempat tinggal di Jalan Pembani Aji Gubuk SD RT 1 Kecamatan Sakra Barat Kabupaten Lombok Timur Provinsi Nusa Tenggara Barat. Peneliti melanjutkan pendidikannya ke tingkat Sekolah Menengah Atas di SMAN 1 Selong dan lulus pada tahun 2017. Saat ini peneliti masih melanjutkan pendidikannya di Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta pada Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan dan masih dalam proses menempuh pendidikan S1.



Farah Zhafirah dilahirkan di Jakarta pada 31 Juli 1999. Merupakan anak pertama dari Ibu Dewi Ambarwati. Peneliti saat ini bertempat tinggal di Jalan AUP Barat 1 No. 23 Kelurahan Pasar Minggu Kecamatan Jati Padang Jakarta Selatan. Peneliti melanjutkan pendidikannya ke tingkat Sekolah Menengah Atas di SMA 28 Jakarta dan lulus pada tahun 2016. Saat ini peneliti masih melanjutkan pendidikannya di Sekolah Tinggi Perikanan Jakarta pada Jurusan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan dan masih dalam proses menempuh pendidikan S1.

