

Teknologi budidaya tanaman sayuran dan TOGA di perkotaan dan perdesaan pada kawasan rumah pangan lestari dalam mendukung ketahanan pangan di Kalimantan Timur

Cultivation technology of vegetable and medicinal plants in urban and rural area of Sustainable Home Food Region Program to support food security in East Kalimantan

MUHAMAD RIZAL[✉], YOSSITA FIANA

Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Kalimantan Timur. Jl. P.M. Noor, Sempaja, Samarinda 75119, Kalimantan Timur. Tel. +62-541-220857, ✉email: syahrizalmuh24@yahoo.com

Manuskrip diterima: 5 Desember 2014. Revisi disetujui: 30 Januari 2015.

Abstrak. Rizal M, Fiana Y. 2015. *Teknologi budidaya tanaman sayuran dan toga di perkotaan dan pedesaan pada kawasan rumah pangan lestari dalam mendukung ketahanan pangan di Kalimantan Timur. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1 (2): 324-329.* Model ketahanan pangan dan optimalisasi pemanfaatan lahan pekarangan berbasis rumah tangga dikenal dengan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL). Program ini sebagai upaya memaksimalkan lahan pekarangan sebagai sumber gizi dan nutrisi, terutama produk-produk untuk ternak unggas, akuakultur, hortikultura, pangan alternatif dan tanaman obat keluarga (TOGA). Penelitian dilaksanakan di Kawasan Rumah Pangan Lestari, pada kawasan perkotaan di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggan Baru dan kawasan perdesaan di Desa Lamaru, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur, sejak tahun 2012. Tahapan kegiatan dilaksanakan dengan menerapkan teknologi budidaya tanaman sayuran dan TOGA pada kawasan Kota-Desa melalui pola tanam polikultur yakni secara intercropping dan relay cropping. Program ini diikuti oleh 30 rumah tangga dengan strata pekarangan yang bervariasi (strata I-III) dan didominasi oleh strata I dan II. Hasil penelitian masing-masing keluarga pelaksana program kawasan rumah pangan lestari baik pada kawasan Kota maupun Desa, dapat memperoleh penghematan pengeluaran sebesar Rp. 100.000,- – Rp. 200.000,-. Manfaat lain yang diperoleh adalah meningkatnya konsumsi sayuran dalam keluarga sehingga dapat terpenuhi kebutuhan pangan dan gizi serta terciptanya lingkungan hijau yang bersih dan sehat.

Kata kunci: Kawasan Rumah Pangan Lestari, teknologi budidaya, Kalimantan Timur

Abstract. Rizal M, Fiana Y. 2015. *Cultivation technology of vegetable and medicinal plants in urban and rural areas of Sustainable Home Food Region program to support food security in East Kalimantan. Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon 1 (2): 324-329.* The Sustainable Home Food Region program (KRPL) is a home-based model of yard optimization to support food security. This program is designed to maximize house yard as an area for home-based aquaculture, poultry farms, horticulture, alternative food crops and medicinal plants (know as TOGA). This research was conducted in a region of KRPL, in the urban area of Sepinggan Baru, specifically military barrack Wirayudha IV, and in a rural are of Lamaru village, Balikpapan city, East Kalimantan, since 2012. The experiment was done by implementing cultivation technology of vegetable and medicinal plants in the poly-culture system, namely intercropping and relay cropping. This program was participated by 30 households with various levels of home garden (I-III) and it was dominated by level I and II. The result showed that each participating family was able to save expenses ranging from Rp. 100,000,- to Rp. 200,000,-. Additionally, the families also obtain another benefit which is an increase in vegetable consumption, improving family health and green environment.

Keywords: Sustainable food houses region, cultivation technology, East Kalimantan

PENDAHULUAN

Dalam rangka mendukung empat kunci sukses pembangunan pertanian di Indonesia, kementerian pertanian telah meluncurkan berbagai program yang didukung dengan upaya percepatan penyebaran secara masif. Program yang mendukung upaya diversifikasi pangan dan peningkatan ketahanan pangan nasional misalnya, yaitu pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL), yang diluncurkan pada awal tahun 2011 terus diupayakan

untuk direplikasi ke seluruh kabupaten/kota (Mardiharini et al. 2011).

Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) merupakan kawasan setingkat desa/kelurahan/RW/RT yang dibangun berkelompok dari beberapa rumah-rumah pangan lestari yang menerapkan prinsip-prinsip pemanfaatan pekarangan dan/atau sumberdaya ruang dengan baik, berbasis sumberdaya lokal dan ramah lingkungan untuk memenuhi kebutuhan pangan dan gizi keluarga, serta meningkatkan pendapatan keluarga baik melalui efisiensi penurunan biaya

belanja keluarga maupun penjualan pelimpahan produk yang dihasilkan dalam mencapai ketahanan pangan dan kesejahteraan keluarga atas dasar partisipasi aktif yang saling berintegrasi antar rumah tangga di dalam masyarakat (Saliem 2011). Prinsip utama pengembangan KRPL adalah mendukung upaya: (i) ketahanan dan kemandirian pangan keluarga, (ii) diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal, (iii) konservasi tanaman pangan untuk masa depan, (iv) peningkatan kesejahteraan keluarga. Pengembangan Kawasan Rumah Pangan Lestari ini di implementasikan melalui pemanfaatan lahan pekarangan, dan/atau sumber daya ruang yang dapat untuk memelihara tanaman, ternak maupun ikan baik di perkotaan, perdesaan maupun peri urban (Kementrian Pertanian 2011).

Lokasi pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari pada tahun 2012 sebanyak 423 unit kawasan yang tersebar di seluruh provinsi. Provinsi Kalimantan Timur dalam hal ini BPTP Kalimantan Timur diberi mandat untuk membangun Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (MKRPL) dengan harapan dapat menjadi contoh bagi optimalisasi pemanfaatan berbagai inovasi yang telah dihasilkan oleh Badan Litbang Pertanian dan lembaga penelitian lainnya. Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari oleh BPTP Kalimantan Timur sudah dilaksanakan di 14 kabupaten/kota, salah satunya adalah di Kota Balikpapan yang lokasi pengembangannya terdapat pada kawasan kota dan desa (Fiana 2013).

Kota Balikpapan memiliki potensi lahan pekarangan yang luas tetapi belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai salah satu areal pertanaman aneka komoditas pertanian, khususnya sumber penyedia bahan pangan. Potensi yang besar ini perlu diupayakan untuk mencapai kesejahteraan keluarga, baik di daerah perdesaan maupun di perkotaan melalui pengembangan konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari sehingga sasaran yang hendak dicapai dalam pengembangannya yaitu berkembangnya kemampuan keluarga dan masyarakat secara ekonomi dan sosial yang bermartabat dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi secara lestari menuju keluarga dan masyarakat yang mandiri dan sejahtera serta berkelanjutan (Fiana 2013). Sehingga penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai teknologi budidaya tanaman sayuran dan tanaman obat keluarga (TOGA) pada kawasan perkotaan dan perdesaan dalam mendukung ketahanan pangan berkelanjutan di Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur.

BAHAN DAN METODE

Kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) di Kota Balikpapan pada kawasan perkotaan di laksanakan di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru sedangkan pada kawasan perdesaan di laksanakan di Desa Lamaru, yang dimulai sejak tahun 2012 sampai sekarang (tahun 2014). Penentuan lokasi dikoordinasikan dengan Dinas dan Instansi terkait di Kota Balikpapan, serta disesuaikan dengan pedoman umum program Kawasan Rumah Pangan Lestari.

Bahan yang digunakan adalah: benih tanaman sayuran, bibit tanaman obat keluarga (TOGA), pupuk cair, obat-

obatan penyakit tanaman, tanah lapisan atas, pupuk kandang, kompos, polybag, kayu dan paralon.

Pola budidaya tanaman sayuran dan TOGA yang diterapkan dilokasi kegiatan di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru dan di Desa Lamaru adalah pola tanam tumpang sari (*intercropping*), yaitu penanaman sayuran dan TOGA lebih dari satu tanaman baik yang memiliki umur tanaman yang sama ataupun berbeda selama periode tanam serta pola tanam bersisipan (*relay cropping*).

Sedangkan teknologi budidaya yang diterapkan, dilaksanakan dalam beberapa tahapan pelaksanaan kegiatan, antara lain: (i) Persiapan : Informasi tentang potensi sumberdaya, lahan pekarangan, teknologi budidaya dan kelompok sasaran di Kota Balikpapan. (ii) Sosialisasi melalui pertemuan, menyampaikan informasi mengenai pola budidaya pada kawasan perkotaan maupun perdesaan dalam hal pemanfaatan lahan pekarangan dengan menanam berbagai komoditas tanaman sayuran dan tanaman obat keluarga (TOGA) serta pengelolaan limbah rumah tangga. (iii) Pelaksanaan : Pembuatan Kebun Bibit Desa (KBD), Persiapan penanaman, berupa persiapan media tanam (tanah dan pupuk kandang serta rak vertikultur), penyemaian benih tanaman yang perlu disemai dan pengadaan bibit tanaman. Penanaman dan pengaturan tata letak berbagai media di dalam pekarangan rumah. Pemeliharaan, pemupukan dan pengendalian hama dan penyakit tanaman. Pengawalan teknologi oleh peneliti dan pendampingan antara lain oleh Penyuluh, Kelompok, kader PKK dan Kelompok Wanita Tani (KWT). (BPTP Kalimantan Timur 2012).

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian penjelasan (*explanatory reseach*), yaitu jenis penelitian yang menjelaskan hubungan kausal antara variabel penelitian, menguji hipotesis yang telah dirumuskan sebelumnya serta uraian yang mengandung deskripsi (Singarimbun dan Effendi 1989). Sedangkan metode yang digunakan adalah survey, yaitu melakukan pengamatan dan pengumpulan informasi dari sebagian anggota populasi untuk mewakili seluruh populasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kawasan rumah pangan lestari

Pekarangan rumah tangga memiliki fungsi multiguna, karena dengan lahan yang tidak begitu luas bisa menghasilkan bahan pangan seperti umbi-umbian, sayuran, buah-buahan dan tanaman rempah serta obat-obatan. Pemanfaatan pekarangan dengan menanam berbagai jenis tanaman pangan membuat akses rumah tangga terhadap kebutuhan pangannya menjadi lebih dekat (Astuti et al. 2013). Pekarangan bisa di optimalkan dengan melakukan tumpang sari dari berbagai jenis tanaman yang dibutuhkan oleh keluarga karena di Indonesia secara umum iklim sangat mendukung untuk berbagai jenis tanaman namun kemampuan rumah tangga, petani ataupun individu untuk melakukan suatu usaha tani belum begitu baik karena dipengaruhi oleh berbagai hal antara lain sempitnya lahan usaha, teknik budidaya, modal dan keterampilan petani (Polnaya dan Patty 2012).

Kawasan rumah pangan lestari Kota Balikpapan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan (Tabel 1), kawasan perkotaan biasanya dengan tipe pekarangan sempit sedangkan kawasan perdesaan dengan luas lahan yang relatif luas.

Tabel 1. Luas pekarangan menurut strata pada kegiatan M-KRPL (Badan Litbang Pertanian 2011)

Klasifikasi Strata	Luas pekarangan di kawasan perkotaan (m ²) Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggan Baru	Luas pekarangan di kawasan perdesaan (m ²) Desa Lamaru, Kota Balikpapan
Strata I	36	Tanpa pekarangan
Strata II	72	< 120
Strata III	90	120-400
Strata IV	120	> 400

Kawasan perkotaan

Pada strata sempit daerah perkotaan model budidaya yang dikembangkan adalah menggunakan vertikultur (model rak, gantung, tempel, tegak), pot/polybag, tanam langsung dan kolam mini (Ashari et al. 2012). Adapun pemanfaatan lahan pekarangan kawasan perkotaan yang dilaksanakan di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggan Baru, Kota Balikpapan dilihat pada Tabel 2.

Kawasan perdesaan

Pada strata luas di perdesaan model budidaya yang dikembangkan adalah dengan bedengan, pot/polybag, kandang, kolam, intensifikasi pagar dengan tanaman buah atau hijauan makanan ternak (Ashari et al. 2012). Adapun pemanfaatan lahan pekarangan kawasan perdesaan yang dilaksanakan di Desa Lamaru, Kota Balikpapan, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Pemanfaatan lahan pekarangan di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggan Baru dan di Desa Lamaru, Kota Balikpapan.

Kelompok lahan	Model budidaya	Komoditas yang di budidayakan
Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggan Baru		
Strata I luas tanah 36m ²	Vertikultur, gantung, tempel, tegak, rak, pot/polybag, benih/bibit.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, terong, tomat, bawang prei, cabai dan buncis. TOGA: jahe, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, dan lengkuas.
Strata II Luas tanah 72m ²	Vertikultur, gantung, tempel, tegak, rak, pot/polybag, tanam langsung benih/bibit.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, bawang prei, cabai dan kemangi. TOGA: jahe, jahe merah, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam
Starata III Luas tanah 90m ²	Vertikultur, gantung, tempel, tegak, rak, pot/polybag, benih/bibit, kolam mini.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, gambas, bawang prei, cabai, daun katuk, beluntas, kemangi dan kumis kucing. TOGA: jahe, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam dan binahong.
Desa Lamaru, Kota Balikpapan		
Pekarangan sangat sempit (tanpa halaman)	Vertikultur, gantung, pot/ polibag, benih/bibit.	Sayuran: seledri, sawi dan bawang prei. TOGA: jahe dan kencur.
Pekarangan sempit (<120 m ²)	Vertikultur, gantung, tempel, tegak, rak, pot/ polibag, tanam langsung, benih/bibit, kandang, kolam terpal.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, terung, tomat, bawang prei, cabai, timun, kenikir, kangkung, gambas dan buncis. TOGA: jahe, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, dan lengkuas.
Pekarangan sedang (120-400 m ²)	Pot/polibag, tanam langsung, kandang, kolam, bedengan surjan, multi strata mini.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, bawang prei, cabai, kailan dan kemangi. TOGA: jahe, jahe merah, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam dan sirih.
Pekarangan luas (>400 m ²)	Bedengan, pot/polibag, kandang, kolam, bedengan, surjan, multi strata, benih dan bibit.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, gambas, bawang prei, cabai, daun katuk, beluntas, kemangi, timun dan kumis kucing. TOGA: jahe, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam dan binahong.

Tabel 3. Pola budidaya tanaman sayuran dan TOGA di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggan Baru dan di Desa Lamaru, Kota Balikpapan

Kelompok lahan	Pola budidaya polikultur	
	Tumpang sari (<i>Intercropping</i>)	Tanaman bersisipan (<i>Relay cropping</i>)
Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggan Baru		
Strata I luas tanah 36m ²	Sayuran: selada, sawi, bayam, terung, tomat, cabai, dan buncis. TOGA: kencur, temu giring dan temu kunci.	Sayuran: seledri dan bawang prei TOGA: jahe, kunyit, lengkuas dan kunyit mangga.
Strata II Luas tanah 72m ²	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, bawang prei, cabai dan kemangi. TOGA: jahe merah, kencur, kunyit, temu kunci dan temu hitam.	Sayuran: bayam, kangkung dan kacang panjang. TOGA: jahe, kunyit mangga, bengle, temu giring, sereh dan lengkuas
Starata III Luas tanah 90m ²	Sayuran: seledri, selada, sawi, terung, tomat, kacang panjang, bawang prei, cabai, buncis dan bunga kol. TOGA: jahe, kencur, , temu giring, temu kunci dan temu hitam.	Sayuran: bayam, kangkung, kacang panjang daun katuk, beluntas, kemangi, kumis kucing dan gambas. TOGA: kunyit, kunyit mangga, bengle sereh, lengkuas dan binahong.
Desa Lamaru, Kota Balikpapan		
Pekarangan sangat sempit (tanpa halaman)	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, bawang prei, cabai, timun, kangkung dan buncis. TOGA: jahe, kencur, kunyit, temu giring dan temu kunci	Sayuran: terung dan tomat
Pekarangan sempit (<120 m ²)	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, bawang prei, cabai, kailan dan kemangi. TOGA: jahe, jahe merah, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam dan sirih merah.	Sayuran: bayam, kangkung, terung, kacang panjang, bawang prei, cabai, kailan dan kemangi. TOGA: jahe, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam dan sirih merah.
Pekarangan sedang (120-400 m ²)	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, gambas, bawang prei, cabai, daun katuk, beluntas, kemangi, timun dan kumis kucing. TOGA: jahe, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas dan temu hitam.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, bawang prei, cabai, beluntas dan timun. TOGA: kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam dan binahong.
Pekarangan luas (>400 m ²)	Sayuran: seledri, selada bokor, sawi, bayam, kucai, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, gambas, bawang prei, cabai, daun katuk, beluntas, kemangi, timun, labu, caisim, kenikir dan kumis kucing. TOGA: jahe, kencur, kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas dan temu hitam.	Sayuran: seledri, selada, sawi, bayam, kangkung, terung, tomat, kacang panjang, gambas, bawang prei, cabai, daun katuk, beluntas, kemangi, timun dan kumis kucing. TOGA: kunyit, kunyit mangga, bengle, temu giring, temu kunci, sereh, lengkuas, temu hitam dan binahong.

Pola budidaya tanaman sayuran dan TOGA

Secara umum Kota Balikpapan memiliki potensi lahan yang optimal untuk pertumbuhan tanaman sayuran dan Tanaman obat keluarga (TOGA), namun demikian produksi tanaman sayuran dan pangan di Kota Balikpapan belum mampu menyuplai kebutuhan sumber pangan dalam satu wilayah, sehingga Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) menjadi solusi untuk mengatasi hal tersebut.

Keterbatasan lahan pekarangan yang sempit dapat diatasi dengan cara budidaya tanaman sayuran menggunakan bahan untuk bertanam seperti paralon secara vertikultur dan bahan dari kantong plastik (polybag), serta pola budidaya yang tepat. Adapun pola budidaya tanaman sayuran dan tanaman obat keluarga (TOGA) yang diterapkan pada lokasi KRPL di Kompleks TNI Wirayudha

IV Sepinggan Baru dan di Desa Lamaru, dapat dilihat pada Tabel 3.

Menurut Kementerian Pertanian (2011), penataan pekarangan ditujukan untuk memperoleh manfaat yang sebesar-besarnya melalui pengelolaan lahan pekarangan secara intensif dengan tata letak sesuai dengan pemilihan komoditas. Pemilihan komoditas ditentukan dengan mempertimbangkan pemenuhan kebutuhan pangan dan gizi keluarga, diversifikasi pangan berbasis sumberdaya lokal, serta kemungkinan pengembangannya secara komersial berbasis kawasan. Komoditas yang dapat dikembangkan antara lain: sayuran, tanaman rempah dan obat, buah yang disesuaikan dengan lokasi setempat serta berbagai sumber pangan lokal (ubi jalar, ubi kayu, ganyong, talas).

Pelaksanaan penanaman dimulai dengan penyemaian yang dilaksanakan bersama-sama seluruh anggota kelompok sekaligus pelatihan non formal kepada anggota kelompok mengenai cara-cara menyemai. Tanaman yang disemai adalah cabe keriting, cabe rawit, tomat dan terung, serta tanaman sayur berdaun (selada, pakcoi dan sawi) dan tanaman obat keluarga. Saat yang bersamaan dilakukan persiapan bahan berupa rak polybag, paralon gantung, bambu gantung dan pengisian tanah di polybag. Pengerjaannya dilakukan bersama-sama dengan anggota kelompok dan dibantu beberapa tenaga harian. Bibit tanaman yang sudah cukup umur ini dipindahkan ke media yang terbuat dari daun pisang. Kelebihan media ini adalah saat memindah bibit ke polybag, bibit tanaman yang ada di media semai tidak perlu dibongkar, tetapi bisa langsung ditanam ke dalam tanah. Setelah media tanam siap dan bibit cukup umur, maka dilakukan pendistribusian bibit-bibit tanaman ke anggota kelompok.

Sebagai kelompok pelaksana MKRPL baik pada kawasan Kota maupun Desa mendapatkan bantuan berupa Rumah Pembibitan/Kebun Bibit Kelurahan, dan sarana produksi berupa benih, bibit tanaman, pupuk, tanah dan obat-obatan, serta mendapatkan pendampingan teknologi budidaya sayuran serta teknologi penunjang kegiatan MKRPL seperti pengolahan pascapanen sayuran dan pembuatan pestisida nabati. Kegiatan yang telah dilaksanakan berupa budidaya sayuran. Tanaman yang sudah ditanam adalah cabe rawit, cabe merah, tomat, terung, kangkung, bayam, sawi, pakchoy, selada, pare, gambas, daun seledri, daun bawang, dan tanaman obat keluarga (kunyit, kencur, jahe, jahe merah, sereh, serehwangi, bangle, lempuyang). Selain itu ditanam buah-buahan di Kebun Bibit Kelurahan yaitu buah naga, pepaya dan buah nenas. Tanaman hias berupa anggrek pun turut ditanam untuk mempercantik pekarangan rumah.

Budidaya tanaman sayuran dan TOGA di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru dan di Desa Lamaru, dilakukan antara 2 sampai 3 kali tanam dalam setahun. Adapun pergiliran pola tanam yang di terapkan dapat di lihat pada Tabel 4.

Hasil penelitian yang dilaksanakan di akhir tahun kegiatan, respon anggota kelompok sangat baik terhadap kegiatan MKRPL ini, Menurut mereka, kegiatan ini sangat bermanfaat, diantaranya adalah dapat menikmati hasil

panen tanaman sendiri tanpa membeli, dapat menambah keindahan pekarangan, dapat menambah sumber menu keluarga, dapat mengurangi pengeluaran keluarga serta dapat menambah pengetahuan (misalnya budidaya tanaman yang benar, mengatasi hama dan penyakit, pengolahan sayuran dengan keripik).

Dengan penggunaan pola budidaya secara polikultur di lahan pekarangan mereka, warga dapat memenuhi kebutuhan pangan keluarganya melalui pemanfaatan pekarangan. Hal ini terlihat dari hasil panen tanaman sayuran kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari mereka baik yang di kawasan kota maupun di kawasan desa. Selain itu, warga dapat menghemat pengeluaran dari komoditas-komoditas yang di budidayakan. Dari hasil survey dengan ibu rumah tangga kooperator, dapat diperoleh penghematan sebesar Rp. 81.860,-. Sedangkan tiap bulannya mereka dapat mengurangi pengeluaran sebesar Rp.150.000 - Rp.200.000 bervariasi tiap rumah tangga. Perbedaan ini karena tanaman bayam, kangkung serta tanaman toga tidak dapat dihitung jumlah panennya. Berdasarkan pengamatan dari penelitian yang telah di lakukan sebelumnya, menghasilkan data penghematan pengeluaran untuk komoditas-komoditas tanaman sayuran pada kawasan rumah pangan lestari adalah Rp. 73.360,-. Sedangkan dari hasil wawancara dengan ibu rumah tangga kooperator Kelurahan Paal V Kota Jambi, setiap bulannya mereka dapat mengurangi pengeluaran sebesar Rp.100.000 - Rp.150.000 bervariasi tiap KK (Murni et al. 2013)

Tabel 5. Hasil panen tanaman sayuran per rumah per musim tanam

Tanaman	Hasil (kg)	Harga satuan (Rp)	Biaya (Rp)
Tomat	0,90	14.000,-	13.160,-
Cabai rawit	0,55	25.000,-	13.750,-
Cabai keriting	0,15	40.000,-	6.000,-
Terung	1,60	10.000,-	6.000,-
Sawi	1,25	7.000,-	8.750,-
Pakchoy	1,10	12.000,-	13.200,-
Selada	0,90	12.000,-	10.800,-
Kailan	0,85	12.000,-	10.200,-
Total			81.860,-

Tabel 4. Pergiliran pola tanam di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru dan di Desa Lamaru, Kota Balikpapan

Lokasi/Kawasan	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des
Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru	Semai (bedengan /polybag)		Tanam sayuran dan TOGA				Semai (bedengan /polybag) Panen Sayuran		Tanam sayuran Panen sayuran dan TOGA		Panen TOGA	
Desa Lamaru, Kota Balikpapan	Semai (bedengan /polybag)		Tanam sayuran dan TOGA Panen Sayuran		Semai (bedengan /polybag) Tanam TOGA Panen sayuran				Tanam sayuran Panen sayuran Panen TOGA			

Hasil penelitian juga menghasilkan informasi bahwa hambatan yang dirasakan para anggota selama melaksanakan kegiatan Kawasan Rumah Pangan Lestari adalah kurangnya sarana produksi dan kekurangan air akibat musim kemarau yang panjang. Hal ini karena keterbatasan biaya untuk menerapkan konsep Kawasan Rumah Pangan Lestari di 30 rumah tangga. Beberapa anggota kelompok menambah sendiri sarana produksi seperti pupuk organik, polybag, dan media tanam lainnya seperti kaleng cat, kaleng biskuit, botol plastik dan kantong isi ulang minyak sayur. Hal ini sangat baik karena dapat memanfaatkan limbah rumah tangga serta mengurangi biaya pembelian sarana produksi (polybag).

Teknologi budidaya tanaman sayuran dan tanaman obat keluarga pada kawasan rumah pangan lestari

Adapun teknologi budidaya tanaman sayuran yang diterapkan di lokasi KRPL di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru dan di Desa Lamaru, Kota Balikpapan adalah sebagai berikut: (i) Persemaian: Tempat persemaian dari bahan yang steril yang diberi lubang, terlindung dari sinar matahari langsung dan hujan serta dekat dengan sumber air. Tanah persemaian, campuran tanah olah halus dan pupuk kandang/kompos dengan perbandingan 1:1. Dilakukan perendaman terlebih dahulu dengan air hangat ($\pm 50^{\circ}\text{C}$), selama 1 jam pada biji tanaman sayuran sebelum disemai. Benih tanaman dipindahkan/ditanam di polybag saat sudah mempunyai helai daun antara 4-5 helai. (ii) Persiapan dan penanaman: Media tanam yang digunakan adalah campuran tanah subsoil (20 cm ke bawah), yang telah di bersihkan dari bahan yang belum lapuk sebelum digunakan. Media dimasukkan dalam media talang/polybag kemudian bibit tanaman di pindahkan pada media tersebut. Penanaman dilakukan pada sore atau pagi hari dengan memasukkan tanaman sampai batas leher akar. (iii) Pemeliharaan: Penyiraman 2 (dua) kali sehari yaitu pagi dan sore serta melakukan penyiangan 1-2 minggu sekali. Pupuk cair sebanyak 1 gram yang dicairkan dalam 1 liter air, lalu diberikan pada tanaman sebanyak 100-250 cc per tanaman dengan interval 1-2 minggu sekali. (iv) Pengendalian hama dan penyakit: Pengendalian secara konvensional/mekanik, jika terpaksa menggunakan pestisida yang selektif, bijaksana dan pemakaian dihentikan 2 minggu menjelang panen. Penggunaan insektisida sesuai dengan dosis yang dianjurkan. (v) Panen: Tanaman sayuran dipanen sesuai umur panen jenis sayuran yang ditanam seperti bayam, kangkung, dan sawi di panen pada umur antara 40-50 hari. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman, memotong pangkal batang dan dengan cara memetik daun tanaman satu persatu.

Sedangkan teknologi budidaya tanaman obat keluarga (TOGA), yang diterapkan di lokasi KRPL di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru dan di Desa Lamaru Kota Balikpapan adalah sebagai berikut: (i) Persiapan dan penanaman: Tanah yang dipakai sebagai media tanam diberi pupuk kandang sebanyak 1-2 kg. Tanah dimasukkan dalam media polybag yang besar (8-10 kg atau 50x50 cm), tergantung jenis TOGA yang akan ditanam. Benih tanaman

TOGA berupa rimpang yang telah disiapkan ditanam kedalam polybag dengan lubang berukuran 5-10 cm kedalam 20 cm. (ii) Pemeliharaan tanaman: Penyiangan secara rutin setiap 2-3 minggu sekali. Pemupukan dengan pupuk cair atau pupuk urea, 1 sendok makan dilarutkan dalam 5 liter air. SP36 dan KCL diberikan sekali sebagai pupuk dasar. Pemupukan lanjutan setelah tanaman berumur 3-4 bulan dengan pupuk kandang sebanyak 1-2 kg. (iii) Panen: Pemanenan dilakukan dengan cara membongkar rimpang, lalu dipisahkan dari tanah yang melekat. Rimpang yang akan ditanam kembali jangan dibersihkan dengan air karena akan mempercepat proses pembusukan.

Teknologi budidaya tanaman sayuran dan tanaman obat keluarga (TOGA), melalui optimalisasi lahan pekarangan yang dikembangkan pada kawasan rumah pangan lestari (KRPL), di Kompleks TNI Wirayudha IV Sepinggian Baru dan di Desa Lamaru, Kota Balikpapan mem berikan manfaat dan peran dari aspek sosial ekonomi rumah tangga masyarakat, sehingga dapat memperkuat ketahanan pangan di Provinsi Kalimantan Timur.

Aspek sosial budaya, kelembagaan dan ketersediaan teknologi merupakan dukungan utama dalam pengembangan optimalisasi lahan pekarangan di Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur, oleh karena itu perlu terus dikembangkan dengan pendekatan yang melibatkan partisipatif aktif masyarakat dan dukungan pemerintah daerah yang kuat, sehingga program dapat berkelanjutan dan lestari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ashari, Saptana, Bastuti PT. 2012. Potensi dan Prospek Pemanfaatan Lahan Pekarangan Untuk Mendukung Ketahanan Pangan. Pusat Sosial Ekonomi dan Kebijakan Pertanian, Bogor.
- Astuti HB, Yanti A, Wahyuni T. 2013. Analisis Komoditas Pilihan Dalam Pemanfaatan Pekarangan Rumah Tangga di Kota Bengkulu. Prosiding Seminar Nasional. Halaman 309-3013.
- Badan Litbang Pertanian. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Jakarta.
- BPTP Kalimantan Timur. 2012. Petunjuk Teknis Pengembangan Modal Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL). Kalimantan Timur, Samarinda.
- Fiana Y. 2013. Laporan Kegiatan M-KRPL BPTP Kalimantan Timur, Tahun 2013. BPTP Kalimantan Timur, Samarinda.
- Kementerian Pertanian. 2011. Pedoman Umum Model Kawasan Rumah Pangan Lestari (M-KRPL). Kementerian Pertanian, Jakarta.
- Mardiharini M, Kariyasa K, Zakiah, Dalmadi, Susakti A. 2011. Petunjuk Pelaksanaan Pengembangan Model Kawasan Rumah Pangan Lestari. BBP2TP. Bogor.
- Murni WS, Purnamayani R. 2013. Program Kawasan Rumah Pangan Lestari di Kelurahan Paal V Kota Jambi Mendukung Ketahanan Pangan di Provinsi Jambi. Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian Ramah Lingkungan di Bengkulu. Bengkulu.
- Polnaya F, Patty JE. 2012. Kajian pertumbuhan dan produksi varietas jagung lokal dan kacang hijau dalam Sistem Tumpang Sari. Jurnal Ilmu Budidaya Tanaman 1 (1): 42-50.
- Saliem HP. 2011. Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL): Sebagai Solusi Pemantapan Ketahanan Pangan. Konggres Ilmu Pengetahuan Nasional (KIPNAS), Jakarta, 8-10 November 2011.
- Singarimbun M, Effendi S. 1989. Metode Penelitian Survei. LP3ES, Jakarta.